



IEC 60060-1

Edition 3.0 2010-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**High-voltage test techniques –
Part 1: General definitions and test requirements**

**Technique des essais à haute tension –
Partie 1: Définitions et exigences générales**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XB

ICS 17.220.20

ISBN 978-2-88912-185-4

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
3.1 Definitions related to characteristics of discharges	8
3.2 Definitions relating to characteristics of the test voltage	8
3.3 Definitions relating to tolerance and uncertainty	9
3.4 Definitions relating to statistical characteristics of disruptive-discharge voltage values	9
3.5 Definitions relating to classification of insulation in test objects	10
4 General requirements	11
4.1 General requirements for test procedures.....	11
4.2 Arrangement of the test object in dry tests	11
4.3 Atmospheric corrections in dry tests	12
4.3.1 Standard reference atmosphere.....	12
4.3.2 Atmospheric correction factors for air gaps.....	12
4.3.3 Application of correction factors.....	13
4.3.4 Correction factor components	13
4.3.5 Measurement of atmospheric parameters	16
4.3.6 Conflicting requirements for testing internal and external insulation.....	17
4.4 Wet tests	18
4.4.1 Wet test procedure	18
4.4.2 Atmospheric corrections for wet tests	19
4.5 Artificial pollution tests	19
5 Tests with direct voltage	19
5.1 Definitions for direct voltage tests.....	19
5.2 Test voltage	20
5.2.1 Requirements for the test voltage	20
5.2.2 Generation of the test voltage.....	20
5.2.3 Measurement of the test voltage.....	20
5.2.4 Measurement of the test current	21
5.3 Test procedures	21
5.3.1 Withstand voltage tests	21
5.3.2 Disruptive-discharge voltage tests	22
5.3.3 Assured disruptive-discharge voltage tests	22
6 Tests with alternating voltage	22
6.1 Definitions for alternating voltage tests.....	22
6.2 Test Voltage.....	22
6.2.1 Requirements for the test voltage	22
6.2.2 Generation of the test voltage.....	23
6.2.3 Measurement of the test voltage.....	24
6.2.4 Measurement of the test current	25
6.3 Test procedures	25
6.3.1 Withstand voltage tests	25
6.3.2 Disruptive-discharge voltage tests	25
6.3.3 Assured disruptive-discharge voltage tests	25

7	Tests with lightning-impulse voltage	26
7.1	Definitions for lightning-impulse voltage tests	26
7.2	Test Voltage	33
7.2.1	Standard lightning-impulse voltage	33
7.2.2	Tolerances	34
7.2.3	Standard chopped lightning-impulse voltage	34
7.2.4	Special lightning-impulse voltages	34
7.2.5	Generation of the test voltage	34
7.2.6	Measurement of the test voltage and determination of impulse shape	34
7.2.7	Measurement of current during tests with impulse voltages	35
7.3	Test Procedures	35
7.3.1	Withstand voltage tests	35
7.3.2	Procedures for assured disruptive-discharge voltage tests	36
8	Tests with switching-impulse voltage	36
8.1	Definitions for switching-impulse voltage tests	36
8.2	Test voltage	38
8.2.1	Standard switching-impulse voltage	38
8.2.2	Tolerances	38
8.2.3	Time-to-peak evaluation	38
8.2.4	Special switching-impulse voltages	38
8.2.5	Generation of the test voltage	38
8.2.6	Measurement of test voltage and determination of impulse shape	39
8.2.7	Measurement of current during tests with impulse voltages	39
8.3	Test procedures	39
9	Tests with combined and composite voltages	39
9.1	Definitions for combined- and composite-voltage tests	39
9.2.4	Tolerances	42
9.2.5	Generation	42
9.2.6	Measurement	42
9.3	Composite test voltages	43
9.3.1	Parameters	43
9.3.2	Tolerances	43
9.3.3	Generation	43
9.3.4	Measurement	43
9.4	Test procedures	43
Annex A	(informative) Statistical treatment of test results	45
Annex B	(normative) Procedures for calculation of parameters of standard lightning-impulse voltages with superimposed overshoot or oscillations	54
Annex C	(informative) Guidance for implementing software for evaluation of lightning-impulse voltage parameters	59
Annex D	(informative) Background to the introduction of the test voltage factor for evaluation of impulses with overshoot	62
Annex E	(informative) The iterative calculation method in the converse procedure for the determination of atmospheric correction factor	68
Bibliography		73

Figure 1 – Recommended minimum clearance D of extraneous live or earthed objects to the energized electrode of a test object, during an a.c. or positive switching impulse test at the maximum voltage U applied during test 12

Figure 2 – k as a function of the ratio of the absolute humidity h to the relative air density δ (see 4.3.4.2 for limits of applicability)	14
Figure 3 – Values of exponents m and w	16
Figure 4 – Absolute humidity of air as a function of dry- and wet-bulb thermometer readings	17
Figure 5 – Full lightning-impulse voltage	26
Figure 6 – Test voltage function	28
Figure 7 – Full impulse voltage time parameters	29
Figure 8 – Voltage time interval	30
Figure 9 – Voltage integral	30
Figure 10 – Lightning-impulse voltage chopped on the front	31
Figure 11 – Lightning-impulse voltage chopped on the tail	32
Figure 12 – Linearly rising front chopped impulse	32
Figure 13 – Voltage/time curve for impulses of constant prospective shape	33
Figure 14 – Switching-impulse voltage	37
Figure 15 – Circuit for a combined voltage test	40
Figure 16 – Schematic example for combined and composite voltage	41
Figure 17 – Circuit for a composite voltage test	42
Figure 18 – Definition of time delay Δt	43
Figure A.1 – Example of a multiple-level (Class 1) test	48
Figure A.2 – Examples of decreasing and increasing up-and-down (Class 2) tests for determination of 10 % and 90 % disruptive-discharge probabilities respectively	49
Figure A.3 – Examples of progressive stress (Class 3) tests	50
Figure B.1 – Recorded and base curve showing overshoot and residual curve	55
Figure B.2 – Test voltage curve (addition of base curve and filtered residual curve)	55
Figure B.3 – Recorded and test voltage curves	56
Figure D.1 – “Effective” test voltage function in IEC 60060-1:1989	63
Figure D.2 – Representative experimental points from European experiments and test voltage function	65
Figure E.1 – Atmospheric pressure as a function of altitude	69
Table 1 – Values of exponents, m for air density correction and w for humidity correction, as a function of the parameter g	15
Table 2 – Precipitation conditions for standard procedure	19
Table A.1– Discharge probabilities in up-and-down testing	52
Table E.1 – Altitudes and air pressure of some locations	69
Table E.2 – Initial K_t and its sensitivity coefficients with respect to U_{50} for the example of the standard phase-to-earth a.c. test voltage of 395 kV	70
Table E.3 – Initial and converged K_t values for the example of the standard phase-to-earth a.c. test voltage of 395 kV	72

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HIGH-VOLTAGE TEST TECHNIQUES –**Part 1: General definitions and test requirements**

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 60060-1 has been prepared by IEC technical committee 42: High-voltage test techniques.

This third edition of IEC 60060-1 cancels and replaces the second edition, published in 1989, and constitutes a technical revision.

The significant technical changes with respect to the previous edition are as follows:

- a) The general layout and text was updated and improved to make the standard easier to use.
- b) Artificial pollution test procedures were removed as they are now described in IEC 60507.
- c) Measurement of impulse current has been transferred to a new standard on current measurement (IEC 62475).
- d) The atmospheric correction factors are now presented as formulas.

- e) A new method has been introduced for the calculation of the time parameters of lightning impulse waveforms. This improves the measurement of the time parameters of lightning impulses with oscillations or overshoot.

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

FDIS	Report on voting
42/277/FDIS	42/282/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 the parts in the IEC 60060 series, under the general title *High-voltage test techniques*, 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 website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to this specific publication. At this date, the publication will be:

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

HIGH-VOLTAGE TEST TECHNIQUES –

Part 1: General definitions and test requirements

1 Scope

This part of IEC 60060 is applicable to:

- dielectric tests with direct voltage;
- dielectric tests with alternating voltage;
- dielectric tests with impulse voltage;
- dielectric tests with combinations of the above.

This part is applicable to tests on equipment having its highest voltage for equipment U_m above 1 kV.

NOTE 1 Alternative test procedures may be required to obtain reproducible and significant results. The choice of a suitable test procedure should be made by the relevant Technical Committee.

NOTE 2 For voltages U_m above 800 kV meeting some specified procedures, tolerances and uncertainties may not be achievable.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60060-2, *High-voltage test techniques – Part 2: Measuring systems*

IEC 60270, *High-voltage test techniques – Partial discharge measurements*

IEC 60507:1991, *Artificial pollution tests on high-voltage insulators to be used on a.c. systems*

IEC 61083-1, *Instruments and software used for measurement in high-voltage impulse tests – Part 1: Requirements for instruments*

IEC 61083-2, *Digital recorders for measurements in high-voltage impulse tests – Part 2: Evaluation of software used for the determination of the parameters of impulse waveforms*

IEC 62475, *High-current test techniques: Definitions and requirements for test currents and measuring systems*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	78
1 Domaine d'application	80
2 Références normatives	80
3 Termes et définitions	80
3.1 Les définitions qui relate à caractéristiques relatives aux décharges	81
3.2 Les définitions qui relate à caractéristiques relatives à la tension d'essai	81
3.3 Les définitions qui relate à tolérance et incertitude	82
3.4 Les définitions qui relate à statistiques des valeurs des tensions de décharge disruptive	82
3.5 Les définitions qui relate à classification des isolations en des objets en essai	84
4 Exigences générales	84
4.1 Exigences générales pour les procédures d'essai.....	84
4.2 Disposition de l'objet en essai dans les essais à sec	84
4.3 Corrections atmosphériques dans les essais à sec.....	85
4.3.1 Atmosphère normalisée de référence	85
4.3.2 Facteurs de correction atmosphérique pour les entrefers.....	86
4.3.3 Application des facteurs de correction	86
4.3.4 Composantes du facteur de correction.....	87
4.3.5 Mesure des paramètres atmosphériques	90
4.3.6 Exigences contradictoires résultant des essais de l'isolation interne et externe	91
4.4 Essais sous pluie	91
4.4.1 Procédure d'essai sous pluie	91
4.4.2 Corrections atmosphériques pour les essais sous pluie	93
4.5 Essais de pollution artificielle	93
5 Essais en tension continue	93
5.1 Définitions concernant les essais en tension continue	93
5.2 Tension d'essai	93
5.2.1 Exigences relatives à la tension d'essai.....	93
5.2.2 Génération de la tension d'essai.....	94
5.2.3 Mesure de la tension d'essai	94
5.2.4 Mesure du courant d'essai.....	94
5.3 Procédures d'essai.....	95
5.3.1 Essais de tension de tenue.....	95
5.3.2 Essais de tension de décharge disruptive	95
5.3.3 Essais de tension de décharge disruptive assurée.....	95
6 Essais en tension alternative	96
6.1 Définitions concernant les essais en tension alternative	96
6.2 Tension d'essai	96
6.2.1 Exigences relatives à la tension d'essai.....	96
6.2.2 Génération de la tension d'essai.....	97
6.2.3 Mesure de la tension d'essai	98
6.2.4 Mesure du courant d'essai.....	99
6.3 Procédures d'essai.....	99
6.3.1 Essais de tension de tenue.....	99

6.3.2	Essais de tension de décharge disruptive	99
6.3.3	Essais de tension de décharge disruptive assurée.....	99
7	Essais en tension de choc de foudre	100
7.1	Définitions concernant les essais aux chocs de foudre	100
7.2	Tension d'essai	108
7.2.1	Tension de choc de foudre normalisée	108
7.2.2	Tolérances	108
7.2.3	Tension de choc de foudre coupée normalisée	108
7.2.4	Tensions de choc de foudre spéciales	108
7.2.5	Génération de la tension d'essai.....	108
7.2.6	Mesure de la tension d'essai et détermination de la forme du choc.....	108
7.2.7	Mesure du courant lors des essais avec des tensions de choc	109
7.3	Procédures d'essai.....	109
7.3.1	Essais de tension de tenue.....	109
7.3.2	Procédures d'essai de tension de décharge disruptive assurée	110
8	Essais avec tension de choc de manœuvre	111
8.1	Définitions concernant les essais de tension de choc de manœuvre.....	111
8.2	Tension d'essai	112
8.2.1	Tension de choc de manœuvre normalisée.....	112
8.2.2	Tolérances	112
8.2.3	Évaluation de la durée jusqu'à la crête	112
8.2.4	Tensions de choc de foudre spéciales	113
8.2.5	Génération de la tension d'essai.....	113
8.2.6	Mesure de la tension d'essai et détermination de la forme du choc.....	113
8.2.7	Mesure du courant lors des essais avec des tensions de choc	113
8.3	Procédures d'essai.....	113
9	Essais avec des tensions combinées et composites	114
9.1	Définitions concernant les essais sous tensions combinées et composites	114
9.2.4	Tolérances	116
9.2.5	Génération	116
9.2.6	Mesure	116
9.3	Tensions d'essai composites	117
9.3.1	Paramètres.....	117
9.3.2	Tolérances	117
9.3.3	Production	117
9.3.4	Mesure	117
9.4	Procédures d'essai.....	118
	Annexe A (informative) Traitement statistique des résultats d'essais	119
	Annexe B (normative) Procédures de calcul des paramètres des tensions de chocs de foudre normalisées avec superposition de dépassement ou d'oscillations	129
	Annexe C (informative) Directives pour la mise en œuvre d'un logiciel d'évaluation des paramètres de tension de choc de foudre	134
	Annexe D (informative) Arrière plan de l'introduction du facteur de tension d'essai pour l'évaluation des chocs avec dépassement.....	137
	Annexe E (informative) Méthode par calcul itératif dans la procédure réciproque pour la détermination du facteur de correction atmosphérique	143
	Bibliographie.....	149

Figure 1 – Distance minimale D recommandée entre les objets sous tension ou mis à la terre et l'électrode sous tension d'un objet en essai, pendant un essai en courant alternatif ou de surtension de manœuvre positive avec tension maximale U appliquée pendant l'essai.....	85
Figure 2 – k en fonction du rapport entre l'humidité absolue h et la densité relative de l'air δ (voir 4.3.4.2 pour les limites d'application).....	88
Figure 3 – Valeurs des exposants m et w	89
Figure 4 – Humidité absolue de l'air en fonction des indications du thermomètre à bulbes sec et humide	90
Figure 5 – Tension de choc de foudre plein	100
Figure 6 – Fonction de tension d'essai.....	102
Figure 7 – Paramètres de temps de la tension de choc pleine.....	103
Figure 8 – Intervalle temps–tension	104
Figure 9 – Intégrale de tension	104
Figure 10 – Tension de choc de foudre coupée sur le front	105
Figure 11 – Tension de choc de foudre coupée sur la queue	106
Figure 12 – Choc coupé ayant un front augmentant linéairement	106
Figure 13 – Courbe tension/temps pour des chocs ayant une forme présumée constante.....	107
Figure 14 – Tension de choc de commutation	111
Figure 15 – Circuit pour un essai sous tension combinée.....	114
Figure 16 – Exemple schématique de tension combinée et composite	115
Figure 17 – Circuit pour un essai sous tension composite	116
Figure 18 – Définition du retard de temps Δt	117
Figure A.1 – Exemple d'essai à paliers multiples (Classe 1)	122
Figure A.2 – Exemples d'essais de diminution (Classe 2) et augmentation de haut en bas, pour la détermination des probabilités de décharges disruptives à 10 % et 90 % respectivement	123
Figure A.3 – Exemples d'essais de contraintes progressives (Classe 3)	124
Figure B.1 – Courbe enregistrée et courbe de référence montrant le dépassement et la courbe résiduelle	130
Figure B.2 – Courbe de tension d'essai (somme de la courbe de référence et de la courbe résiduelle filtrée)	130
Figure B.3 – Courbes enregistrée et de tension d'essai	131
Figure D.1 – Fonction tension d'essai « efficace » dans la CEI 60060:1989.....	138
Figure D.2 – Points expérimentaux représentatifs provenant de l'expérimentation européenne et fonction de tension d'essai	140
Figure E.1 – Pression atmosphérique en fonction de l'altitude	144
Tableau 1 – Valeurs des exposants, m pour la correction de la densité de l'air et w pour la correction de l'humidité, en fonction du paramètre g	89
Tableau 2 – Caractéristiques d'aspersion pour la procédure normalisée	92
Tableau A.1 – Probabilités de décharge dans les essais de montée et de descente.....	126
Tableau E.1 – Altitudes et pression atmosphérique à certains emplacements	144
Tableau E.2 – Valeur initiale K_1 et ses coefficients de sensibilité par rapport à U_{50} pour l'exemple de la tension d'essai alternative normale de 395 kV entre phase et terre	145

Tableau E.3 – Valeurs initiales et après convergence K_t pour l'exemple de la tension normale d'essai en courant alternatif entre phase et terre de 395 kV	147
--	-----

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TECHNIQUE DES ESSAIS À HAUTE TENSION –

Partie 1: Définitions et exigences générales

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 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 la CEI. La CEI 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 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 60060-1 a été établie par le comité d'études 42 de la CEI: Techniques des essais à haute tension.

Cette troisième édition de CEI 60060-1 annule et remplace la seconde édition publiée en 1989 et constitue une révision technique.

Les changements techniques importants, par rapport à l'édition précédente, sont les suivants.

- a) L'arrangement général et les textes ont été améliorés et mis à jour pour faciliter l'utilisation de la norme.
- b) Les procédés de test de pollution artificielle ont été retirés car ils sont inclus dans la CEI 60507.

- c) La mesure de courant de choc a été transférée dans une nouvelle norme de mesure de courant (CEI 62475).
- d) Les facteurs de correction atmosphérique sont présentés sous forme de formules.
- e) Une nouvelle méthode a été introduite pour calculer les paramètres de temps des ondes de chocs de foudre. Ceci améliore la mesure des paramètres de temps des chocs de foudre qui comprennent des oscillations et des dépassements.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
42/277/FDIS	42/282/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 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60060, présentées sous le titre général *Technique des essais à haute 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 stabilité 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.

TECHNIQUE DES ESSAIS À HAUTE TENSION –

Partie 1: Définitions et exigences générales

1 Domaine d'application

Cette partie de CEI 60060 est applicable:

- aux essais diélectriques en tension continue;
- aux essais diélectriques en tension alternative;
- aux essais diélectriques en tension de choc;
- aux essais diélectriques combinant les essais ci-dessus.

Cette partie est applicable aux essais de matériels dont la tension la plus élevée U_m pour le matériel est supérieure à 1 kV.

NOTE 1 Des variantes aux procédures d'essais peuvent être exigées pour obtenir des résultats reproductibles et significatifs. Il convient que le choix d'une procédure d'essais appropriée soit effectué par le Comité d'études concerné.

NOTE 2 Pour les tensions U_m supérieures à 800 kV qui satisfont à certaines procédures spécifiées, les tolérances et les incertitudes peuvent ne pas être respectées.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60060-2: *Techniques des essais à haute tension – Partie 2: Systèmes de mesure*

CEI 60270: *Techniques des essais à haute tension – Mesures des décharges partielles*

CEI 60507:1991, *Essais sous pollution artificielle des isolateurs pour haute tension destinés aux réseaux à courant alternatif*

CEI 61083-1, *Appareils et logiciels utilisés pour les mesures pendant les essais de choc à haute tension – Partie 1: Prescriptions pour les appareils*

IEC 61083-2, *Enregistreurs numériques pour les mesures pendant les essais de choc à haute tension – Partie 2: Evaluation du logiciel utilisé pour obtenir les paramètres des formes d'onde de choc*

IEC 62475, *Techniques des essais à haute intensité: Définitions et exigences relatives aux courants d'essai et systèmes de mesure*