IEC 60230

Edition 2.1 2021-12
CONSOLIDATED VERSION

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Impulse tests on cables and their accessories

Essais de choc des câbles et de leurs accessoires

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.060.20

ISBN 978-2-8322-1065-1

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

IEC 60230

Edition 2.1 2021-12
CONSOLIDATED VERSION

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

Impulse tests on cables and their accessories

Essais de choc des câbles et de leurs accessoires



IEC 60230:2018-01+AMD1:2021-12 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 5
4 Characteristics of the test object to be subjected to the tests 5
5 State of the test object to be subjected to the test 6
6 Lightning impulse voltage 6
7 Switching impulse voltage 6
8 Superimposed impulse voltage test 6
8.1 General 6
8.2 Test setup 6
8.3 Time parameters 7
8.4 Application of the DC voltage 7
9 Measuring system 7
10 Application of the impulses 7
Annex A (informative) Tests above the withstand level 9
A.1 General 9
A.2 Procedure for tests above the withstand level 9
A.2.1 General sequence of lightning-impulse tests 9
A.2.2 Tests beyond withstand level 9
A.2.3 Re-calibration of the generator 9
Annex B (normative) Calibration of impulse generator 10
B.1 General 10
B.2 Calibration of impulse generator 10
B.3 Application of the impulses at the level specified 10
Annex C (normative) Test circuits for superimposed impulse voltage test 11
C.1 General 11
Bibliography 13

Figure C.1 – Spark gap setup using calibrated composite measuring system capable of measuring HVDC and impulse 11
Figure C.2 – Blocking capacitor setup using calibrated composite measuring system capable of measuring HVDC and impulse 12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

IMPULSE TESTS ON CABLES AND THEIR ACCESSORIES

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.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 60230 edition 2.1 contains the second edition (2018-01) [documents 20/1769A/FDIS and 20/1779/RVD] and its amendment 1 (2021-12) [documents 20/1957/CDV and 20/1989/RVC].

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 60230 has been prepared by IEC technical committee 20: Electric cables.

This second edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) the structure of the standard takes into account the current style of IEC standards;
b) this document is no longer a “Recommendation” but an “International Standard”;
c) the test installation is no longer related to gas-pressure and oil-filled cables only;
d) switching-impulse voltage and superimposed impulse voltage tests have been included;
e) for the measuring system the reference to IEC 60060-2 has been added. The reference to the sphere gap method has been moved to Annex B.

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under 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.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication 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.

IMPULSE TESTS ON CABLES AND THEIR ACCESSORIES

1 Scope

This document defines the procedure for carrying out withstand lightning and switching impulse tests and withstand superimposed impulse test on cables and their accessories.

This document applies solely to the methods of carrying out the tests as such, independently of the problem of selecting the test levels to be specified. The voltages pertaining to the system on which cables and accessories are to be used are given in IEC 60183 or in the relevant product standard.

This document specifies the following requirements:

- the characteristics and state of the test installation and those parts of the procedure which are common to withstand tests and tests above the withstand level;
- the procedure for carrying out withstand lightning and switching impulse tests and superimposed impulse test;
- the procedure for carrying out tests above the withstand level which is intended for research purposes.

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 60060-1:2010, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 15
1 Domaine d'application 17
2 Références normatives 17
3 Termes et définitions 17
4 Caractéristiques de l'objet en essai, devant être soumis aux essais 18
5 Etat de l'objet en essai, devant être soumis à l'essai 18
6 Tension de choc de foudre 18
7 Tension de choc de manœuvre 18
8 Essai de tension de choc superposée 18
8.1 Généralités 18
8.2 Montage d'essai 19
8.3 Paramètres de temps 19
8.4 Application de la tension continue 19
9 Système de mesure 19
10 Application des chocs 19
Annexe A (informative) Essais à niveaux supérieurs au niveau de tenue 21
A.1 Généralités 21
A.2 Procédure applicable aux essais à niveaux supérieurs au niveau de tenue 21
A.2.1 Séquence générale des essais de choc de foudre 21
A.2.2 Essais à niveaux supérieurs au niveau de tenue 21
A.2.3 Réétalonnage du générateur 21
Annexe B (normative) Étalonnage du générateur de tensions de choc 22
B.1 Généralités 22
B.2 Étalonnage du générateur de tensions de choc 22
B.3 Application des chocs au niveau spécifié 22
Annexe C (normative) Circuits d'essai pour essai de tension de choc superposée 23
C.1 Généralités 23
Bibliographie 25

Figure C.1 – Montage avec éclateur utilisant un système de mesure composite étalonné capable de mesurer le CCHT et les chocs 23
Figure C.2 – Montage avec condensateur de blocage utilisant un système de mesure composite étalonné capable mesurer le CCHT et les chocs 24

COMMISSION ÉLECTROTECHNICAL INTERNATIONALE

_____

ESSAIS DE CHOC DES CÂBLES ET DE LEURS ACCESSOIRES

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.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 60230 édition 2.1 contient la deuxième édition (2018-01) [documents 20/1769A/FDIS et 20/1779/RVD] et son amendement 1 (2021-12) [documents 20/1957/CDV et 20/1989/RVC].

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60230 a été établie par le comité d'études 20 de l'IEC: Câbles électriques.

Cette deuxième constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) la structure de la norme tient compte du modèle actuel des normes IEC;
b) le présent document n'est plus une "Recommandation" mais une "Norme internationale";
c) l'installation d'essai n'est plus liée uniquement aux câbles à pression de gaz et aux câbles à huile fluide;
d) des essais de tension de choc de manœuvre et des essais de tension de choc superposée ont été intégrés;
e) pour le système de mesure, la référence à l'IEC 60060-2 a été ajoutée. La référence à la méthode de l'éclateur à sphères a été intégrée dans l'Annexe B.

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

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

ESSAIS DE CHOC DES CÂBLES ET DE LEURS ACCESSOIRES

1 Domaine d'application

Le présent document définit la procédure pour la réalisation des essais de tenue au choc de foudre et aux chocs de manœuvre et des essais de tenue au choc superposé appliqués aux câbles et de leurs accessoires.

Ce document ne s'applique qu'aux méthodes d'essai en tant que telles, indépendamment du choix des niveaux d'essai à spécifier. Les tensions associées au système sur lequel les câbles et accessoires doivent être utilisés sont indiquées dans l'IEC 60183 ou dans la norme de produit applicable.

Ce document spécifie les exigences suivantes:

- les caractéristiques et l'état de l'installation d'essai ainsi que les parties de la procédure qui sont également applicables aux essais de tenue et aux essais à niveaux supérieurs aux essais de tenue;
- la procédure pour la réalisation des essais de tenue au choc de foudre et aux chocs de manœuvre, ainsi que des essais de choc superposé;
- la procédure pour la réalisation d'essais, à des fins de recherches, à des niveaux supérieurs au niveau de tenue.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 60060-1:2010, *Techniques des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et exigences générales*

IEC 60230

Edition 2.1 2021-12
CONSOLIDATED VERSION

FINAL VERSION

VERSION FINALE

Impulse tests on cables and their accessories

Essais de choc des câbles et de leurs accessoires



IEC 60230:2018-01+AMD1:2021-12 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 5
4 Characteristics of the test object to be subjected to the tests 5
5 State of the test object to be subjected to the test 6
6 Lightning impulse voltage 6
7 Switching impulse voltage 6
8 Superimposed impulse voltage test 6
8.1 General 6
8.2 Test setup 6
8.3 Time parameters 7
8.4 Application of the DC voltage 7
9 Measuring system 7
10 Application of the impulses 7
Annex A (informative) Tests above the withstand level 9
A.1 General 9
A.2 Procedure for tests above the withstand level 9
A.2.1 General sequence of lightning-impulse tests 9
A.2.2 Tests beyond withstand level 9
A.2.3 Re-calibration of the generator 9
Annex B (normative) Calibration of impulse generator 10
B.1 General 10
B.2 Calibration of impulse generator 10
B.3 Application of the impulses at the level specified 10
Annex C (normative) Test circuits for superimposed impulse voltage test 11
C.1 General 11
Bibliography 13

Figure C.1 – Spark gap setup using calibrated composite measuring system capable of measuring HVDC and impulse 11
Figure C.2 – Blocking capacitor setup using calibrated composite measuring system capable of measuring HVDC and impulse 12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

IMPULSE TESTS ON CABLES AND THEIR ACCESSORIES

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.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 60230 edition 2.1 contains the second edition (2018-01) [documents 20/1769A/FDIS and 20/1779/RVD] and its amendment 1 (2021-12) [documents 20/1957/CDV and 20/1989/RVC].

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 60230 has been prepared by IEC technical committee 20: Electric cables.

This second edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) the structure of the standard takes into account the current style of IEC standards;
b) this document is no longer a “Recommendation” but an “International Standard”;
c) the test installation is no longer related to gas-pressure and oil-filled cables only;
d) switching-impulse voltage and superimposed impulse voltage tests have been included;
e) for the measuring system the reference to IEC 60060-2 has been added. The reference to the sphere gap method has been moved to Annex B.

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under 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.

IMPULSE TESTS ON CABLES AND THEIR ACCESSORIES

1 Scope

This document defines the procedure for carrying out withstand lightning and switching impulse tests and withstand superimposed impulse test on cables and their accessories.

This document applies solely to the methods of carrying out the tests as such, independently of the problem of selecting the test levels to be specified. The voltages pertaining to the system on which cables and accessories are to be used are given in IEC 60183 or in the relevant product standard.

This document specifies the following requirements:

- the characteristics and state of the test installation and those parts of the procedure which are common to withstand tests and tests above the withstand level;
- the procedure for carrying out withstand lightning and switching impulse tests and superimposed impulse test;
- the procedure for carrying out tests above the withstand level which is intended for research purposes.

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 60060-1:2010, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 15
1 Domaine d'application 17
2 Références normatives 17
3 Termes et définitions 17
4 Caractéristiques de l'objet en essai, devant être soumis aux essais 18
5 Etat de l'objet en essai, devant être soumis à l'essai 18
6 Tension de choc de foudre 18
7 Tension de choc de manœuvre 18
8 Essai de tension de choc superposée 18
8.1 Généralités 18
8.2 Montage d'essai 19
8.3 Paramètres de temps 19
8.4 Application de la tension continue 19
9 Système de mesure 19
10 Application des chocs 19
Annexe A (informative) Essais à niveaux supérieurs au niveau de tenue 21
A.1 Généralités 21
A.2 Procédure applicable aux essais à niveaux supérieurs au niveau de tenue 21
A.2.1 Séquence générale des essais de choc de foudre 21
A.2.2 Essais à niveaux supérieurs au niveau de tenue 21
A.2.3 Réétalonnage du générateur 21
Annexe B (normative) Étalonnage du générateur de tensions de choc 22
B.1 Généralités 22
B.2 Étalonnage du générateur de tensions de choc 22
B.3 Application des chocs au niveau spécifié 22
Annexe C (normative) Circuits d'essai pour essai de tension de choc superposée 23
C.1 Généralités 23
Bibliographie 25

Figure C.1 – Montage avec éclateur utilisant un système de mesure composite étalonné capable de mesurer le CCHT et les chocs 23
Figure C.2 – Montage avec condensateur de blocage utilisant un système de mesure composite étalonné capable mesurer le CCHT et les chocs 24

COMMISSION ÉLECTROTECHNICAL INTERNATIONALE

_____

ESSAIS DE CHOC DES CÂBLES ET DE LEURS ACCESSOIRES

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.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 60230 édition 2.1 contient la deuxième édition (2018-01) [documents 20/1769A/FDIS et 20/1779/RVD] et son amendement 1 (2021-12) [documents 20/1957/CDV et 20/1989/RVC].

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60230 a été établie par le comité d'études 20 de l'IEC: Câbles électriques.

Cette deuxième constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) la structure de la norme tient compte du modèle actuel des normes IEC;
b) le présent document n'est plus une "Recommandation" mais une "Norme internationale";
c) l'installation d'essai n'est plus liée uniquement aux câbles à pression de gaz et aux câbles à huile fluide;
d) des essais de tension de choc de manœuvre et des essais de tension de choc superposée ont été intégrés;
e) pour le système de mesure, la référence à l'IEC 60060-2 a été ajoutée. La référence à la méthode de l'éclateur à sphères a été intégrée dans l'Annexe B.

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

ESSAIS DE CHOC DES CÂBLES ET DE LEURS ACCESSOIRES

1 Domaine d'application

Le présent document définit la procédure pour la réalisation des essais de tenue au choc de foudre et aux chocs de manœuvre et des essais de tenue au choc superposé appliqués aux câbles et de leurs accessoires.

Ce document ne s'applique qu'aux méthodes d'essai en tant que telles, indépendamment du choix des niveaux d'essai à spécifier. Les tensions associées au système sur lequel les câbles et accessoires doivent être utilisés sont indiquées dans l'IEC 60183 ou dans la norme de produit applicable.

Ce document spécifie les exigences suivantes:

- les caractéristiques et l'état de l'installation d'essai ainsi que les parties de la procédure qui sont également applicables aux essais de tenue et aux essais à niveaux supérieurs aux essais de tenue;
- la procédure pour la réalisation des essais de tenue au choc de foudre et aux chocs de manœuvre, ainsi que des essais de choc superposé;
- la procédure pour la réalisation d'essais, à des fins de recherches, à des niveaux supérieurs au niveau de tenue.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 60060-1:2010, *Techniques des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et exigences générales*