IEC 61557-7

Edition 3.1 2023-08
CONSOLIDATED VERSION

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V AC and 1 500 V DC – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 7: Phase sequence

Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension au plus égale à 1 000 V en courant alternatif et 1 500 V en courant continu – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 7: Ordre de phases

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 17.220.20, 29.080.01, 29.240.01

ISBN 978-2-8322-7453-8

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 61557-7

Edition 3.1 2023-08
CONSOLIDATED VERSION

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V AC and 1 500 V DC – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures –
Part 7: Phase sequence

Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension au plus égale à 1 000 V en courant alternatif et 1 500 V en courant continu – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection –
Partie 7: Ordre de phases



IEC 61557-7:2019-07+AMD1:2023-08 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 5
4 Requirements 6
4.1 General 6
4.2 Indication 6
4.3 Measuring equipment 7
4.3.1 General 7
4.3.2 Portable phase sequence indicator 7
4.3.3 Test leads for direct contact with live parts and accessories 7
4.3.4 Test clips for non-contact phase detection 8
5 Marking and operating instructions 8
5.1 Marking 8
5.2 Operating instructions 8
6 Tests 8
6.1 General 8
6.1.1 Tests – General 8
6.1.2 Visual display 8
6.1.3 Audible indication (if applicable) 8
6.2 Leakage current 9
6.3 Test of mechanical requirements (type tests) 9
6.3.1 Mechanical shock test 9
6.3.2 Test of leads for direct contact with live parts 10
6.3.3 Test of clips for non-contact phase detection 10
6.4 Overvoltage 10
6.5 Test of markings 10
Annex A (normative) Illustrations for mechanical tests 11
Annex B (informative) Phase sequence test 13
B.1 Phase sequence test – Tripolar connection 13
B.2 Phase sequence test – Sequential bipolar connection 13
Bibliography 15

Figure 1 – Test set-up for measurement of perceptibility of the audible indication 9
Figure A.1 – Mechanical shock test 11
Figure A.2 – Drop test 12
Figure B.1 – Tripolar connection 13
Figure B.2 – Sequential bipolar connection 14

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL SAFETY IN LOW VOLTAGE DISTRIBUTION SYSTEMS UP TO 1 000 V AC AND 1 500 V DC – EQUIPMENT FOR TESTING, MEASURING OR MONITORING OF PROTECTIVE MEASURES –

Part 7: Phase sequence

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 61557-7 edition 3.1 contains the third edition (201-07) [documents 85/683/FDIS and 85/698/RVD] and its amendment 1 (2023-08) [documents 85/872/FDIS and 85/882/RVD].

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 61557-7 has been prepared by IEC technical committee 85: Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities.

This third edition constitutes a technical revision.

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

a) alignment of the structure with that of the whole IEC 61557 series;
b) updated requirements in 4.3 in accordance with new editions of IEC 61010-1 and IEC 61010-031;
c) the information on markings was extended;
d) the information on the operating instructions was extended;
e) complement to the information on the testing of leads;
f) test leads for insulated conductors were introduced;
g) Annex B was added with information on phase sequence tests and indications.

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

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 61557-1:2019.

A list of all parts of the IEC 61557 series, published under the general title *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V AC and 1 500 V DC – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures*, can be found on the IEC website

The committee has decided that the contents of this document and its amendment 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,
- 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.

ELECTRICAL SAFETY IN LOW VOLTAGE DISTRIBUTION SYSTEMS UP TO 1 000 V AC AND 1 500 V DC – EQUIPMENT FOR TESTING, MEASURING OR MONITORING OF PROTECTIVE MEASURES –

Part 7: Phase sequence

1 Scope

This part of IEC 61557 specifies the requirements applicable to measuring equipment for testing the phase sequence in three-phase distribution systems. Indication of the phase sequence can be mechanical, visual and/or audible.

This document does not apply to additional measurements for other quantities. It does not apply to monitoring relays.

NOTE Common ~~worldwide~~ three-phase distribution systems are depicted in IEC 61010-1:2010, Annex I and IEC 61010-1:2010/AMD1:2016, Annex I.

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 61010-1:2010, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*
IEC 61010-1:2010/AMD1:2016[1]

IEC 61010-2-030:2017, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-030: Particular requirements for equipment having testing or measuring circuits*

IEC 61010-031, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 031: Safety requirements for hand-held and hand-manipulated assemblies for electrical test and measurement*

IEC 61557-1:2019 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V AC and 1 500 V DC – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 1: General requirements*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 17
1 Domaine d'application 19
2 Références normatives 19
3 Termes et définitions 19
4 Exigences 20
4.1 Généralités 20
4.2 Indication 20
4.3 Appareil de mesure 21
4.3.1 Généralités 21
4.3.2 Indicateur d'ordre de phases portatif 21
4.3.3 Câbles d'essai pour un contact direct avec les parties actives et accessoires 21
4.3.4 Pinces d'essai pour la détection de phase sans contact 22
5 Marquage et instructions de fonctionnement 22
5.1 Marquage 22
5.2 Instructions de fonctionnement 22
6 Essais 22
6.1 Généralités 22
6.1.1 Essais – Généralités 22
6.1.2 Indication visuelle 22
6.1.3 Indication sonore (le cas échéant) 22
6.2 Courant de fuite 23
6.3 Essai de conformité aux exigences mécaniques (essais de type) 24
6.3.1 Essai de tenue aux chocs mécaniques 24
6.3.2 Essai des câbles pour un contact direct avec les parties actives 24
6.3.3 Essai des pinces pour la détection de phase sans contact 24
6.4 Surtension 24
6.5 Essai des marquages 24
Annexe A (normative) Représentation des essais mécaniques 25
Annexe B (informative) Essai d'ordre des phases 27
B.1 Essai d'ordre des phases – Raccordement tripolaire 27
B.2 Raccordement séquentiel bipolaire 27
Bibliographie 29

Figure 1 – Configuration d'essai pour mesurer la perceptibilité de l'indication sonore 23
Figure A.1 – Essai de tenue aux chocs mécaniques 25
Figure A.2 – Essai de tenue aux chutes 26
Figure B.1 – Raccordement tripolaire 27
Figure B.2 – Raccordement séquentiel bipolaire 28

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION AU PLUS ÉGALE À 1 000 V C.A. ET 1 500 V C.C. – DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE MESURE OU DE SURVEILLANCE DE MESURES DE PROTECTION –

Partie 7: Ordre de phases

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 61557-7 édition 3.1 contient la troisième édition (201-07) [documents 85/683/FDIS et 85/698/RVD] et son amendement 1 (2023-08) [documents 85/872/FDIS et 85/882/RVD].

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 61557-7 a été établie par le comité d'études 85 de l'IEC: Equipement de mesure des grandeurs électriques et électromagnétiques.

Cette troisième édition constitue une révision technique.

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

a) alignement de la structure sur l'ensemble de la série IEC 61557;
b) mise à jour des exigences définies au 4.3 par rapport aux nouvelles éditions de l'IEC 61010-1 et de l'IEC 61010-031;
c) développement des informations concernant le marquage;
d) développement des informations concernant les instructions de fonctionnement;
e) développement des informations concernant les essais des câbles;
f) les câbles d'essai pour conducteurs isolés ont été introduits;
g) l'Annexe B a été ajouté avec information sur l'essai d'ordre de phases et indication d'ordre de phases.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Cette Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61557-1:2019.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61557, publiées sous le titre général *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension au plus égale à 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. — Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION AU PLUS ÉGALE À 1 000 V C.A. ET 1 500 V C.C. – DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE MESURE OU DE SURVEILLANCE DE MESURES DE PROTECTION –

Partie 7: Ordre de phases

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61557 spécifie les exigences applicables aux appareils de mesure destinés à soumettre à essai l'ordre des phases dans les réseaux de distribution triphasés. L'indication de l'ordre des phases peut être mécanique, visuelle et/ou audible.

Le présent document ne s'applique pas aux mesures supplémentaires destinées à d'autres grandeurs. Elle ne s'applique pas aux relais de surveillance.

NOTE Les réseaux de distribution triphasés communs ~~à l'échelle mondiale~~ sont décrits dans l'IEC 61010-1:2010, Annexe I et dans l'IEC 61010-1:2010/AMD1:2016, Annexe I.

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 61010-1:2010, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Exigences générales*
IEC 61010-1:2010/AMD1:2016[1]

IEC 61010-2-030:2017, *Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-030: Exigences particulières pour les appareils équipés de circuits d'essai ou de mesure*

IEC 61010-031, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 031: Prescriptions de sécurité pour sondes équipées portatives et manipulées à la main pour mesurage et essais électriques*

IEC 61557-1:2019, *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension au plus égale à 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 1: Exigences générales*

IEC 61557-7

Edition 3.1 2023-08
CONSOLIDATED VERSION

FINAL VERSION

VERSION FINALE

colour inside

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V AC and 1 500 V DC – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures –
Part 7: Phase sequence

Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension au plus égale à 1 000 V en courant alternatif et 1 500 V en courant continu – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection –
Partie 7: Ordre de phases



IEC 61557-7:2019-07+AMD1:2023-08 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 5
4 Requirements 6
4.1 General 6
4.2 Indication 6
4.3 Measuring equipment 7
4.3.1 General 7
4.3.2 Portable phase sequence indicator 7
4.3.3 Test leads for direct contact with live parts and accessories 7
4.3.4 Test clips for non-contact phase detection 8
5 Marking and operating instructions 8
5.1 Marking 8
5.2 Operating instructions 8
6 Tests 8
6.1 General 8
6.1.1 Tests – General 8
6.1.2 Visual display 8
6.1.3 Audible indication (if applicable) 8
6.2 Leakage current 9
6.3 Test of mechanical requirements (type tests) 9
6.3.1 Mechanical shock test 9
6.3.2 Test of leads for direct contact with live parts 9
6.3.3 Test of clips for non-contact phase detection 10
6.4 Overvoltage 10
6.5 Test of markings 10
Annex A (normative) Illustrations for mechanical tests 11
Annex B (informative) Phase sequence test 13
B.1 Phase sequence test – Tripolar connection 13
B.2 Phase sequence test – Sequential bipolar connection 13
Bibliography 15

Figure 1 – Test set-up for measurement of perceptibility of the audible indication 9
Figure A.1 – Mechanical shock test 11
Figure A.2 – Drop test 12
Figure B.1 – Tripolar connection 13
Figure B.2 – Sequential bipolar connection 14

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL SAFETY IN LOW VOLTAGE DISTRIBUTION SYSTEMS UP TO 1 000 V AC AND 1 500 V DC – EQUIPMENT FOR TESTING, MEASURING OR MONITORING OF PROTECTIVE MEASURES –

Part 7: Phase sequence

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 61557-7 edition 3.1 contains the third edition (201-07) [documents 85/683/FDIS and 85/698/RVD] and its amendment 1 (2023-08) [documents 85/872/FDIS and 85/882/RVD].

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 61557-7 has been prepared by IEC technical committee 85: Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities.

This third edition constitutes a technical revision.

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

a) alignment of the structure with that of the whole IEC 61557 series;
b) updated requirements in 4.3 in accordance with new editions of IEC 61010-1 and IEC 61010-031;
c) the information on markings was extended;
d) the information on the operating instructions was extended;
e) complement to the information on the testing of leads;
f) test leads for insulated conductors were introduced;
g) Annex B was added with information on phase sequence tests and indications.

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

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 61557-1:2019.

A list of all parts of the IEC 61557 series, published under the general title *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V AC and 1 500 V DC – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures*, can be found on the IEC website

The committee has decided that the contents of this document and its amendment 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,
- 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.

ELECTRICAL SAFETY IN LOW VOLTAGE DISTRIBUTION SYSTEMS UP TO 1 000 V AC AND 1 500 V DC – EQUIPMENT FOR TESTING, MEASURING OR MONITORING OF PROTECTIVE MEASURES –

Part 7: Phase sequence

1 Scope

This part of IEC 61557 specifies the requirements applicable to measuring equipment for testing the phase sequence in three-phase distribution systems. Indication of the phase sequence can be mechanical, visual and/or audible.

This document does not apply to additional measurements for other quantities. It does not apply to monitoring relays.

NOTE Common three-phase distribution systems are depicted in IEC 61010-1:2010, Annex I and IEC 61010-1:2010/AMD1:2016, Annex I.

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 61010-1:2010, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*
IEC 61010-1:2010/AMD1:2016[1]

IEC 61010-2-030:2017, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-030: Particular requirements for equipment having testing or measuring circuits*

IEC 61010-031, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 031: Safety requirements for hand-held and hand-manipulated assemblies for electrical test and measurement*

IEC 61557-1:2019 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V AC and 1 500 V DC – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 1: General requirements*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 17
1 Domaine d'application 19
2 Références normatives 19
3 Termes et définitions 19
4 Exigences 20
4.1 Généralités 20
4.2 Indication 20
4.3 Appareil de mesure 21
4.3.1 Généralités 21
4.3.2 Indicateur d'ordre de phases portatif 21
4.3.3 Câbles d'essai pour un contact direct avec les parties actives et accessoires 21
4.3.4 Pinces d'essai pour la détection de phase sans contact 22
5 Marquage et instructions de fonctionnement 22
5.1 Marquage 22
5.2 Instructions de fonctionnement 22
6 Essais 22
6.1 Généralités 22
6.1.1 Essais – Généralités 22
6.1.2 Indication visuelle 22
6.1.3 Indication sonore (le cas échéant) 22
6.2 Courant de fuite 23
6.3 Essai de conformité aux exigences mécaniques (essais de type) 23
6.3.1 Essai de tenue aux chocs mécaniques 23
6.3.2 Essai des câbles pour un contact direct avec les parties actives 24
6.3.3 Essai des pinces pour la détection de phase sans contact 24
6.4 Surtension 24
6.5 Essai des marquages 24
Annexe A (normative) Représentation des essais mécaniques 25
Annexe B (informative) Essai d'ordre des phases 27
B.1 Essai d'ordre des phases – Raccordement tripolaire 27
B.2 Raccordement séquentiel bipolaire 27
Bibliographie 29

Figure 1 – Configuration d'essai pour mesurer la perceptibilité de l'indication sonore 23
Figure A.1 – Essai de tenue aux chocs mécaniques 25
Figure A.2 – Essai de tenue aux chutes 26
Figure B.1 – Raccordement tripolaire 27
Figure B.2 – Raccordement séquentiel bipolaire 28

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION AU PLUS ÉGALE À 1 000 V C.A. ET 1 500 V C.C. – DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE MESURE OU DE SURVEILLANCE DE MESURES DE PROTECTION –

Partie 7: Ordre de phases

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 61557-7 édition 3.1 contient la troisième édition (201-07) [documents 85/683/FDIS et 85/698/RVD] et son amendement 1 (2023-08) [documents 85/872/FDIS et 85/882/RVD].

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 61557-7 a été établie par le comité d'études 85 de l'IEC: Equipement de mesure des grandeurs électriques et électromagnétiques.

Cette troisième édition constitue une révision technique.

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

a) alignement de la structure sur l'ensemble de la série IEC 61557;
b) mise à jour des exigences définies au 4.3 par rapport aux nouvelles éditions de l'IEC 61010-1 et de l'IEC 61010-031;
c) développement des informations concernant le marquage;
d) développement des informations concernant les instructions de fonctionnement;
e) développement des informations concernant les essais des câbles;
f) les câbles d'essai pour conducteurs isolés ont été introduits;
g) l'Annexe B a été ajouté avec information sur l'essai d'ordre de phases et indication d'ordre de phases.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Cette Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61557-1:2019.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61557, publiées sous le titre général *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension au plus égale à 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. — Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION AU PLUS ÉGALE À 1 000 V C.A. ET 1 500 V C.C. – DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE MESURE OU DE SURVEILLANCE DE MESURES DE PROTECTION –

Partie 7: Ordre de phases

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61557 spécifie les exigences applicables aux appareils de mesure destinés à soumettre à essai l'ordre des phases dans les réseaux de distribution triphasés. L'indication de l'ordre des phases peut être mécanique, visuelle et/ou audible.

Le présent document ne s'applique pas aux mesures supplémentaires destinées à d'autres grandeurs. Elle ne s'applique pas aux relais de surveillance.

NOTE Les réseaux de distribution triphasés communs sont décrits dans l'IEC 61010-1:2010, Annexe I et dans l'IEC 61010-1:2010/AMD1:2016, Annexe I.

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 61010-1:2010, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Exigences générales*
IEC 61010-1:2010/AMD1:2016[1]

IEC 61010-2-030:2017, *Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-030: Exigences particulières pour les appareils équipés de circuits d'essai ou de mesure*

IEC 61010-031, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 031: Prescriptions de sécurité pour sondes équipées portatives et manipulées à la main pour mesurage et essais électriques*

IEC 61557-1:2019, *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension au plus égale à 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 1: Exigences générales*