IEC 61557-17

Edition 1.0 2021-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

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 17: Non-contact AC voltage indicators

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 17: Indicateurs de tension alternative sans contact

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 17.220.20; 29.080.01; 29.240.01

ISBN 978-2-8322-1017-7

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

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

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 5
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms and definitions 6
4 Requirements 7
4.1 General 7
4.2 Influencing quantities – Operating uncertainty (B), percentage operating uncertainty (B [%]) 7
4.3 Rated operating conditions 7
4.4 Battery test facility 7
4.5 Safety 7
4.6 Electromagnetic compatibility 8
4.6.1 Immunity 8
4.6.2 Emission 8
4.7 Indication 8
5 Marking and operating instructions 8
6 Tests 9
6.1 General 9
6.2 Test of mechanical strength 9
6.3 Test of indication (type test) 9
6.4 Test of visibility of optical indication (type test) 11
6.5 Safety tests 11
6.6 EMC tests 12
6.7 Marking and operating instructions 12
Bibliography 13

Figure 1 – Non-contact AC voltage indicator 8
Figure 2 – Test configuration to determine the trigger point of indication (front view) 10
Figure 3 – Test configuration to determine the trigger point of indication (side view) 11

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 17: Non-contact AC voltage indicators

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.

IEC 61557-17 has been prepared by IEC technical committee 85: Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities. It is an International Standard.

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

FDIS	Report on voting
85/790/FDIS	85/803/RVD

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

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

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.

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

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

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

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

INTRODUCTION

The purpose of this document is to specify the minimum construction and performance requirements of the non-contact AC voltage indicator in normal use and in case of reasonably foreseeable misuse to reduce the risk of hazard during and after the voltage test.

The most reasonably foreseeable misuse of the non-contact AC voltage indicator is that the operator uses it to check the absence of hazardous voltages followed by an unsafe interpretation of the negative indication with respect to the current situation.

The assessment of the absence of hazardous live voltage is performed by using a 2-pole low-voltage detector in compliance with IEC 61243-3.

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 17: Non-contact AC voltage indicators

1 Scope

This part of IEC 61557 defines minimum performance requirements for non-contact AC voltage indicators to reduce the risk of electric shock for the testing person and bystanders caused by the wrong interpretation of the indication.

Products designed and manufactured in accordance with this document are for use by (electrically) skilled persons only. Non-contact AC voltage indicators are not designed for testing the absence of the operating voltage.

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 61010-031:2015, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 031: Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test*
IEC 61010-031:2015/AMD1:2018[1]

IEC 61326-1:2020, *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements*

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

[1] A consolidated version of this document exists, comprising IEC 61010-31:2015 and IEC 61010-31:2015/AMD1:2018.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 15
INTRODUCTION 17
1 Domaine d’application 18
2 Références normatives 18
3 Termes et définitions 18
4 Exigences 19
4.1 Généralités 19
4.2 Grandeurs d'influence – Incertitude de fonctionnement (B), incertitude de fonctionnement en pourcentage (B [%]) 19
4.3 Conditions de fonctionnement assignées 19
4.4 Dispositif d'essai des batteries 19
4.5 Sécurité 19
4.6 Compatibilité électromagnétique 20
4.6.1 Immunité 20
4.6.2 Émission 20
4.7 Indication 20
5 Marquage et instructions de fonctionnement 20
6 Essais 21
6.1 Généralités 21
6.2 Essai de résistance mécanique 21
6.3 Essai d’indication (essai de type) 21
6.4 Essai de visibilité de l'indication optique (essai de type) 23
6.5 Essais de sécurité 23
6.6 Essais de CEM 24
6.7 Marquage et instructions de fonctionnement 24
Bibliographie 25

Figure 1 – Indicateur de tension alternative sans contact 20
Figure 2 – Configuration d’essai pour déterminer le point de déclenchement de l'indication (vue de face) 22
Figure 3 – Configuration d’essai pour déterminer le point de déclenchement de l'indication (vue de côté) 23

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 17: Indicateurs de tension alternative sans contact

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'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.

La Norme internationale IEC 61557-17 a été établie par le comité d'études 85 de l'IEC: Équipement de mesure des grandeurs électriques et électromagnétiques.

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

FDIS	Rapport de vote
85/790/FDIS	85/803/RVD

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

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

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.

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

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

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous http://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.

INTRODUCTION

Le présent document vise à spécifier les exigences minimales de construction et de qualités de fonctionnement de l'indicateur de tension alternative sans contact en utilisation normale et en cas de mauvais usage raisonnablement prévisible, afin de réduire le risque de danger pendant et après l'essai de tension.

Le mauvais usage le plus raisonnablement prévisible de l'indicateur de tension alternative sans contact est que l'opérateur l'utilise pour vérifier l'absence de tensions dangereuses, suivi d'une interprétation erronée de l'indication négative par rapport à la situation réelle.

La vérification de l'absence de tension active dangereuse est effectuée à l'aide d'un détecteur de tension type bipolaire basse tension conforme à l’IEC 61243-3.

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 17: Indicateurs de tension alternative sans contact

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61557 définit les exigences minimales de qualités de fonctionnement relatives aux indicateurs de tension alternative sans contact afin de réduire le risque de choc électrique encouru par la personne qui effectue l'essai et les personnes au voisinage et occasionné par une mauvaise interprétation de l'indication.

Les produits conçus et fabriqués conformément au présent document sont destinés à être utilisés par des personnes (électriquement) qualifiées uniquement. Les indicateurs de tension alternative sans contact ne sont pas conçus pour vérifier l'absence de tension de service.

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 61010-031:2015, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 031: Exigences de sécurité pour sondes équipées tenues à la main pour mesurage et essais électriques*
IEC 61010-031:2015/AMD1:2018[1]

IEC 61326-1:2020, *Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM – Partie 1: Exigences générales*

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*

---

[1] Une version consolidée du présent document, qui comprend l'IEC 61010-31:2015 et l'IEC 61010-31:2015/AMD1:2018, existe.