

# 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 9: Equipment for insulation fault location in IT systems**

**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 9: Dispositifs de localisation de défauts d'isolement pour réseaux IT**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 25.040.40

ISBN 978-2-8322-7836-9

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

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references .....	7
3 Terms, definitions and abbreviated terms .....	9
3.1 Terms, definitions, symbols and units .....	9
3.2 Abbreviated terms and symbols .....	12
4 Requirements .....	13
4.1 General requirements .....	13
4.2 Functions provided by an IFLS.....	14
4.2.1 Location warning .....	14
4.2.2 Local location warning (LLW).....	14
4.2.3 Remote location warning (RLW).....	14
4.3 Optional functions provided by IFLS.....	14
4.3.1 Indication of the insulation value.....	14
4.3.2 Alarm in case of the interruption of the loss of the connection to the locating current sensor (LCS) .....	14
4.3.3 Self-test.....	14
4.4 Performance requirements.....	15
4.4.1 Response sensitivity .....	15
4.4.2 Locating current $I_L$ and locating voltage $U_L$ .....	15
4.4.3 Permanently admissible nominal voltage $U_{pa}$ .....	15
4.4.4 Supply voltage $U_S$ .....	16
4.5 Safety requirements.....	16
4.5.1 Clearance and creepage distances .....	16
4.5.2 Protection class and earth connection of the IFLS .....	16
4.6 Electromagnetic compatibility.....	16
4.7 Mechanical requirements .....	16
4.7.1 Product mechanical robustness .....	16
4.7.2 IP protection class requirements.....	16
4.8 Climatic environmental conditions .....	17
5 Marking and operating instructions .....	17
5.1 Marking.....	17
5.2 Operating instructions .....	17
6 Tests .....	18
6.1 General.....	18
6.2 Type tests .....	18
6.2.1 Climatic tests .....	18
6.2.2 Test of response sensitivity of the IFLS .....	19
6.2.3 Test of the locating current $I_L$ and locating voltage $U_L$ .....	20
6.2.4 Test of the location warning.....	23
6.2.5 Test of the indication of the insulation value .....	23
6.2.6 Verification of insulation coordination .....	23
6.2.7 Test of the electromagnetic compatibility (EMC) .....	23
6.2.8 Test of the loss of LCS connection .....	23
6.2.9 Test of the protection class and of the earth connection of the IFLS .....	23
6.2.10 Inspection of the marking and operating instructions.....	23

6.2.11	Mechanical test .....	23
6.2.12	Record of the type test .....	24
6.3	Routine tests .....	24
6.3.1	General .....	24
6.3.2	Voltage test .....	24
6.3.3	Recording of routine tests .....	24
7	Overview of requirements and tests for IFLS .....	25
Annex A (normative)	Insulation fault location system in medical locations (MED-IFLS) .....	26
A.1	General .....	26
A.2	Requirements .....	26
A.2.1	General .....	26
A.2.2	Performance requirements .....	26
A.2.3	Electromagnetic compatibility .....	26
A.3	Additional tests .....	27
A.3.1	General .....	27
A.3.2	Test of the performance requirements .....	27
A.3.3	Test of the response time .....	27
A.3.4	Test of the electromagnetic compatibility (EMC) .....	27
Annex B (normative)	Portable equipment for insulation fault location .....	29
B.1	General .....	29
B.2	Additional requirements .....	29
B.2.1	General .....	29
B.2.2	Performance requirements .....	29
B.3	Marking and operating instructions .....	29
B.4	Additional tests .....	29
Annex C (informative)	Example of an IFLS and explanation of upstream and downstream system leakage capacitances .....	30
C.1	Examples for the functions of an IFLS .....	30
C.2	Upstream and downstream system leakage capacitance .....	32
Bibliography	.....	33
Figure 1	– Test configuration: $I_L$ driven directly from the system to be monitored .....	21
Figure 2	– Test configuration: Active locating source .....	22
Figure 3	– Test configuration for current testing: Active locating source is used with a locating voltage above 50 V AC RMS and 70 V peak or 120 V DC .....	22
Figure C.1	– Example of an IFLS .....	31
Figure C.2	– Explanation of upstream and downstream system leakage capacitance .....	32
Table 1	– Abbreviated terms and symbols .....	12
Table 2	– Minimum IP requirements for IFLS .....	17
Table 3	– Reference conditions for testing .....	18
Table 4	– Climatic tests in operation .....	19
Table 5	– Climatic tests for storage .....	19
Table 6	– List of test conditions (TC) .....	19
Table 7	– Product mechanical test .....	24
Table 8	– Requirements and tests on IFLSs .....	25

Table A.1 – Additional requirements applicable to MED-IFLS.....	27
Table A.2 – Emission test for MED-IFLS .....	28

## 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 9: Equipment for insulation fault location in IT systems**

## FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 61557-9 has been prepared by IEC technical committee 85: Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities. It is an International Standard.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2014. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) new terms and definitions on maximum admissible locating AC and DC currents and voltages;
- b) the requirements on locating current and locating voltage have been revised;

- c) performance requirements have been added;
- d) the test requirements for locating current and locating voltage have been revised;
- e) the structure of this document has been adapted to that of IEC 61557-1:2019;
- f) the limit values under Clause A.2 were adapted to fit the changed test methods in 6.2.3.

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

Draft	Report on voting
85/896/FDIS	85/901/RVD

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

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

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

A list of all parts in 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 will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

# **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 9: Equipment for insulation fault location in IT systems**

### **1 Scope**

This part of IEC 61557 specifies the requirements for the insulation fault location system (IFLS) that localizes insulation faults in any part of the system in unearthed IT AC systems and unearthed IT AC systems with galvanically connected DC circuits having nominal voltages up to 1 000 V AC, as well as in unearthed IT DC systems with voltages up to 1 500 V DC, independent of the measuring principle.

NOTE 1 IT systems are described in IEC 60364-4-41. Further information on insulation fault location can be found in the following International Standards: IEC 60364-4-41:2005, 411.6 and IEC 60364-4-41:2005/AMD1:2017, 411.6, and IEC 60364-5-53:2019/AMD1:2020, 531.3.

NOTE 2 This document covers both passive IFLS and active IFLS. Active IFLS can be used in de-energised systems.

NOTE 3 This document does not cover IMD complying with IEC 61557-8.

### **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 60068-2-1:2007, *Environmental testing – Part 2-1: Tests – Test A: Cold*

IEC 60068-2-2:2007, *Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat*

IEC 60068-2-6, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-27:2008, *Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60364-7-710:2021, *Low-voltage electrical installations – Part 7-710: Requirements for special installations or locations – Medical locations*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60721-3-1:2018, *Classification of environmental conditions – Part 3-1: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Storage*

IEC 60721-3-2:2018, *Classification of environmental conditions – Part 3-2: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Transportation and handling*

IEC 60721-3-3:2019, *Classification of environmental conditions – Part 3-3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Stationary use at weatherprotected locations*

IEC 60947-5-1:2016, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices*

IEC 60947-5-4:2002, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-4: Control circuit devices and switching elements – Method of assessing the performance of low-energy contacts – Special tests*

IEC 60947-5-4:2002/AMD1:2019

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

IEC 61010-2-030, *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 probe assemblies for electrical test and measurement*

IEC 61010-2-032, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-032: Particular requirements for hand-held and hand-manipulated current sensors for electrical test and measurement*

IEC 61140, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*

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

IEC 61326-2-2, *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 2-2: Particular requirements – Test configurations, operational conditions and performance criteria for portable testing, measuring and monitoring equipment used in low-voltage distribution systems*

IEC 61326-2-4, *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 2-4: Particular requirements – Test configurations, operational conditions and performance criteria for insulation monitoring devices according to IEC 61557-8 and for equipment for insulation fault location according to IEC 61557-9*

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*

IEC 61557-8:2014, *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 8: Insulation monitoring devices for IT systems*

IEC 61810-2:2017, *Electromechanical elementary relays – Part 2: Reliability*



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	37
1 Domaine d'application .....	39
2 Références normatives .....	39
3 Termes, définitions et abréviations .....	41
3.1 Termes, définitions, symboles et unités .....	41
3.2 Abréviations et symboles .....	44
4 Exigences .....	45
4.1 Exigences générales .....	45
4.2 Fonctions assurées par un DLD .....	46
4.2.1 Alarme de localisation de défaut .....	46
4.2.2 Alarme locale de localisation de défaut (ALLD) .....	46
4.2.3 Alarme distante de localisation de défaut (ADLD) .....	46
4.3 Fonctions facultatives assurées par un DLD .....	46
4.3.1 Indication de la valeur d'isolement .....	46
4.3.2 Alarme en cas de coupure ou de perte de la connexion au capteur de courant de localisation (CCL) .....	46
4.3.3 Autotest .....	46
4.4 Exigences de performance .....	47
4.4.1 Sensibilité de déclenchement .....	47
4.4.2 Courant de localisation, $I_L$ , et tension de localisation, $U_L$ .....	47
4.4.3 Tension nominale admissible en permanence, $U_{pa}$ .....	47
4.4.4 Tension d'alimentation, $U_S$ .....	48
4.5 Exigences de sécurité .....	48
4.5.1 Distances d'isolement et lignes de fuite .....	48
4.5.2 Classe de protection et connexion de terre d'un DLD .....	48
4.6 Compatibilité électromagnétique .....	48
4.7 Exigences mécaniques .....	48
4.7.1 Robustesse mécanique du produit .....	48
4.7.2 Exigences relatives aux classes de protection IP .....	49
4.8 Conditions climatiques ambiantes .....	49
5 Marquage et instructions de fonctionnement .....	49
5.1 Marquage .....	49
5.2 Instructions de fonctionnement .....	50
6 Essais .....	50
6.1 Généralités .....	50
6.2 Essais de type .....	51
6.2.1 Essais climatiques .....	51
6.2.2 Essai de sensibilité de déclenchement du DLD .....	51
6.2.3 Essai du courant de localisation, $I_L$ , et de la tension de localisation, $U_L$ .....	52
6.2.4 Essai de l'alarme de localisation de défaut .....	56
6.2.5 Essai de l'indication de la valeur d'isolement .....	56
6.2.6 Vérification de la coordination de l'isolement .....	56
6.2.7 Essai de la compatibilité électromagnétique (CEM) .....	56
6.2.8 Essai de la perte de connexion du CCL .....	56
6.2.9 Essai de la classe de protection et de la connexion de terre du DLD .....	56
6.2.10 Inspection du marquage et des instructions de fonctionnement .....	56

6.2.11	Essai mécanique .....	56
6.2.12	Enregistrement de l'essai de type .....	57
6.3	Essais individuels de série .....	57
6.3.1	Généralités .....	57
6.3.2	Essai de tension .....	57
6.3.3	Enregistrement des essais individuels de série .....	57
7	Vue d'ensemble des exigences et des essais pour un DLD .....	58
Annexe A (normative) Dispositif de localisation de défauts d'isolement dans les locaux à usages médicaux (DLD-MED) .....		
A.1	Généralités .....	59
A.2	Exigences .....	59
A.2.1	Généralités .....	59
A.2.2	Exigences de performance .....	59
A.2.3	Compatibilité électromagnétique .....	60
A.3	Essais supplémentaires .....	60
A.3.1	Généralités .....	60
A.3.2	Essais des exigences de performance .....	60
A.3.3	Essai du temps de réponse .....	60
A.3.4	Essai de la compatibilité électromagnétique (CEM) .....	60
Annexe B (normative) Localisateur portable de défauts d'isolement .....		
B.1	Généralités .....	62
B.2	Exigences supplémentaires .....	62
B.2.1	Généralités .....	62
B.2.2	Exigences de performance .....	62
B.3	Marquage et instructions de fonctionnement .....	62
B.4	Essais supplémentaires .....	62
Annexe C (informative) Exemple de DLD et explication des capacités de fuite du réseau amont et aval .....		
C.1	Exemples de fonctions d'un DLD .....	63
C.2	Capacité de fuite du réseau amont et aval .....	65
Bibliographie .....		
66		
Figure 1 – Configuration d'essai: $I_L$ commandé directement à partir du réseau à surveiller .....		
54		
Figure 2 – Configuration d'essai: Source de localisation active .....		
55		
Figure 3 – Configuration d'essai pour l'essai de courant: une source de localisation active est utilisée avec une tension de localisation supérieure à 50 V efficaces en courant alternatif et 70 V crête ou 120 V en courant continu .....		
55		
Figure C.1 – Exemple de DLD .....		
64		
Figure C.2 – Explication de la capacité de fuite du réseau amont et aval .....		
65		
Tableau 1 – Abréviations et symboles .....		
44		
Tableau 2 – Exigences IP minimales pour un DLD .....		
49		
Tableau 3 – Conditions de référence pour les essais .....		
51		
Tableau 4 – Essais climatiques en fonctionnement .....		
51		
Tableau 5 – Essais climatiques pour le stockage .....		
51		
Tableau 6 – Liste des conditions d'essai (TC) .....		
52		

Tableau 7 – Essai mécanique du produit.....	57
Tableau 8 – Exigences et essais sur les DLD.....	58
Tableau A.1 – Exigences supplémentaires applicables au DLD-MED.....	61
Tableau A.2 – Essai d'émission pour le DLD-MED.....	61

## 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 9: Dispositifs de localisation de défauts  
d'isolement pour réseaux IT**

## AVANT-PROPOS

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

L'IEC 61557-9 a été établie par le comité d'études 85 de l'IEC: Équipement de mesure des grandeurs électriques et électromagnétiques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2014. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) ajout de nouveaux termes et de nouvelles définitions sur les courants et tensions, alternatifs et continus, de localisation maximaux admissibles;
- b) révision des exigences relatives au courant de localisation et à la tension de localisation;
- c) ajout d'exigences de performance;
- d) révision des exigences d'essai pour le courant de localisation et la tension de localisation;
- e) modification de la structure du présent document pour s'adapter à l'IEC 61557-1:2019;
- f) modification des valeurs limites de l'Article A.2 pour s'adapter aux méthodes d'essai modifiées en 6.2.3.

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

Projet	Rapport de vote
85/896/FDIS	85/901/RVD

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

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

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

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 ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site Web de l'IEC sous [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera:

- reconduit,
- supprimé,
- révisé.

# 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 9: Dispositifs de localisation de défauts d'isolement pour réseaux IT

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61557 spécifie les exigences applicables aux dispositifs de localisation de défauts d'isolement (DLD) qui, indépendamment du principe de mesure, peuvent localiser les défauts d'isolement des parties de réseaux IT à courant alternatif non mis à la terre et des réseaux IT à courant alternatif non mis à la terre comprenant des circuits à courant continu reliés galvaniquement dont les tensions nominales sont au plus égales à 1 000 V en courant alternatif, et de réseaux IT à courant continu non mis à la terre dont les tensions sont au plus égales à 1 500 V en courant continu.

NOTE 1 Les réseaux IT sont décrits dans l'IEC 60364-4-41. D'autres informations sur la localisation de défauts d'isolement peuvent être consultées dans les Normes internationales suivantes: IEC 60364-4-41:2005, 411.6, IEC 60364-4-41:2005/A1:2017, 411.6, et IEC 60364-5-53:2019/A1:2020, 531.3.

NOTE 2 Le présent document couvre aussi bien les DLD passifs que les DLD actifs. Les DLD actifs peuvent être utilisés dans les réseaux hors tension.

NOTE 3 Le présent document ne vise pas les CPI conformes à l'IEC 61557-8.

### 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 60068-2-1:2007, *Essais d'environnement – Partie 2-1: Essais – Essai A: froid*

IEC 60068-2-2:2007, *Essais d'environnement – Partie 2-2: Essais – Essai B: chaleur sèche*

IEC 60068-2-6, *Essais d'environnement – Partie 2-6: Essais – Essai Fc: vibrations (sinusoïdales)*

IEC 60068-2-27:2008, *Essais d'environnement – Partie 2-27: Essais – Essai Ea et guide: chocs*

IEC 60364-7-710:2021, *Installations électriques à basse tension – Partie 7-710: Exigences pour les installations ou emplacements spéciaux – Locaux à usages médicaux*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*

IEC 60721-3-1:2018, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3-1: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Stockage*

IEC 60721-3-2:2018, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3-2: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Transport et manutention*

IEC 60721-3-3:2019, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3-3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries*

IEC 60947-5-1:2016, *Appareillage à basse tension – Partie 5-1: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Appareils électromécaniques pour circuits de commande*

IEC 60947-5-4:2002, *Appareillage à basse tension – Partie 5-4: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Méthode d'évaluation des performances des contacts à basse énergie – Essais spéciaux*  
IEC 60947-5-4:2002/A1:2019

IEC 61010-1:2010, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Exigences générales*  
IEC 61010-1:2010/A1:2016

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

IEC 61010-031, *Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 031: Exigences de sécurité pour sondes équipées tenues à la main et manipulées pour mesure et essais électriques*

IEC 61010-2-032, *Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 2-032: Exigences particulières pour les capteurs de courant, portatifs et manipulés manuellement, pour essai électrique et mesure*

IEC 61140, *Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels*

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

IEC 61326-2-2, *Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM – Partie 2-2: Exigences particulières – Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères de performance des matériels portables d'essai, de mesure et de surveillance utilisés dans des réseaux de distribution à basse tension*

IEC 61326-2-4, *Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM – Partie 2-4: Exigences particulières – Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères de performance pour les contrôleurs d'isolement conformes à l'IEC 61557-8 et pour les dispositifs de localisation de défaut d'isolement conformes à l'IEC 61557-9*

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 61557-8:2014, *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 8: Contrôleurs d'isolement pour réseaux IT*

IEC 61810-2:2017, *Relais électromécaniques élémentaires – Partie 2: Fiabilité*