



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**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 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

PRICE CODE
CODE PRIX

U

ICS 25.040.40

ISBN 978-2-8322-1976-8

**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.**

CONTENTS

FOREWORD	5
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviations	8
3.1 Terms, definitions, symbols and units	8
3.2 Abbreviations	10
4 Requirements	10
4.1 General requirements	10
4.2 Mandatory functions provided by an IFLS	11
4.2.1 Location warning	11
4.2.2 Local location warning (LLW)	11
4.2.3 Remote location warning (RLW)	11
4.3 Optional functions provided by IFLS	12
4.3.1 Indication of the insulation value	12
4.3.2 Performance of the IFLS in case of the interruption of the connection to the locating current sensor (LCS)	12
4.4 Performance requirements	12
4.4.1 Response sensitivity	12
4.4.2 Locating current I_L	12
4.4.3 Locating voltage U_L	12
4.5 Electromagnetic compatibility (EMC)	12
4.6 Safety requirements	12
4.6.1 General	12
4.6.2 Clearances and creepage distances	13
4.6.3 Protection class and earth connection of the IFLS	13
4.7 Climatic environmental conditions	13
4.8 Mechanical requirements	13
4.8.1 General	13
4.8.2 Product mechanical robustness	13
4.8.3 IP protection class requirements	14
5 Marking and operating instructions	15
5.1 Marking	15
5.2 Operating instructions	15
6 Tests	16
6.1 General	16
6.2 Type tests	16
6.2.1 General	16
6.2.2 Test of response sensitivity of the IFLS	16
6.2.3 Test of the locating current I_L	17
6.2.4 Test of the locating voltage U_L	17
6.2.5 Test of the location warning	19
6.2.6 Test of the indication of the insulation value	19
6.2.7 Test of the performance of the LCI	19
6.2.8 Voltage test	19
6.2.9 Test of the electromagnetic compatibility (EMC)	19
6.2.10 Test of the loss of LCS connection	19

6.2.11	Test of the protection class and the earth connection of the IFLS	19
6.2.12	Inspection of the marking and operating instructions.....	20
6.2.13	Mechanical test	20
6.2.14	Record of the type test	20
6.3	Routine tests.....	20
6.3.1	General	20
6.3.2	Test of the response sensitivity.....	20
6.3.3	Test of the location warning.....	20
6.3.4	Test of the self-test function	20
6.3.5	Voltage test	20
6.3.6	Compliance with the tests of Clause 6	21
7	Overview of requirements and tests for IFLSs.....	21
Annex A (normative)	Equipment for insulation fault location in medical locations	22
A.1	Scope	22
A.2	Requirements	22
A.2.1	General	22
A.2.2	Performance requirements.....	22
A.2.3	Electromagnetic compatibility (EMC)	22
A.3	Marking and operating instructions.....	22
A.4	Tests	23
A.4.1	General	23
A.4.2	Type tests.....	23
Annex B (normative)	Portable equipment for insulation fault location	24
B.1	Scope	24
B.2	Requirements	24
B.2.1	General	24
B.2.2	Performance requirements.....	24
B.3	Marking and operating instructions.....	24
B.4	Tests	24
Annex C (informative)	Example of an IFLS and explanation of upstream and downstream system leakage capacitances.....	26
C.1	Examples of an IFLS.....	26
C.2	Upstream and downstream system leakage capacitance.....	28
Bibliography	29
Figure 1	– Test configuration: I_L driven directly from the system to be monitored	18
Figure 2	– Test configuration: Independent locating voltage source with a locating voltage equal or below 50 V a.c. or 120 V d.c.	18
Figure 3	– Test configuration: Independent voltage source is used with a locating voltage above 50 V a.c. or 120 V d.c.....	19
Figure C.1	– Example of an IFLS	27
Figure C.2	– Explanation of upstream and downstream system leakage capacitance	28
Table 1	– Abbreviations	10
Table 2	– Product mechanical requirements.....	14
Table 3	– Minimum IP requirements for IFLS	15
Table 4	– Reference conditions for tests in operation.....	16
Table 5	– Reference conditions for storage tests	16

Table 6 – Requirements and tests on IFLSs.....	21
Table A.1 – Additional requirements applicable to equipment for insulation fault location in medical locations	23
Table A.2 – Emission test for equipment for insulation fault location in medical locations	23

Withdrawn

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) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2009. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) the scope, normative references, terms and definitions have been complemented;
- b) abbreviations are listed and explained;
- c) requirements, marking and operating instructions have been revised;
- d) mandatory and optional functions have been defined and their terminology has been adapted to IEC 61557-15;

- e) mechanical requirements have been added;
- f) Clause 6 “Tests” has been revised;
- g) new Tables have been added.

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

FDIS	Report on voting
85/486/FDIS	85/503/RVD

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

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

This part of IEC 61557 shall be used in conjunction with Part 1.

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 a.c. and 1 500 V d.c. – 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 publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

The contents of the corrigenda 1 (May 2016) and 2 (January 2017) have been included in this copy.

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) which localizes insulation faults in any part of the system in unearthed IT a.c. systems and unearthed IT a.c. systems with galvanically connected d.c. circuits having nominal voltages up to 1 000 V a.c., as well as in unearthed IT d.c. systems with voltages up to 1 500 V d.c., independent of the measuring principle.

IT systems are described in IEC 60364-4-41 amongst other literature. Additional data for a selection of devices in other standards should be noted.

NOTE Further information on insulation fault location can be found in the following standards: IEC 60364-4-41:2005, 411.6, and IEC 60364-5-53:2001, 531.3.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. 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, *Environmental testing – Part 2-1: Tests – Test A: Cold*

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

IEC 60364-7-710:2002, *Electrical installations of buildings – Part 7-710: Requirements for special installations or locations – Medical locations*

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

IEC 60664 (all parts): *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems*

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

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

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

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

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

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

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 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 test, 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 61557-1:2007, *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*

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

CISPR 11, *Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	33
1 Domaine d'application	35
2 Références normatives	35
3 Termes, définitions et abréviations	36
3.1 Termes, définitions, symboles et unités	36
3.2 Abréviations	38
4 Exigences	39
4.1 Exigences générales	39
4.2 Fonctions obligatoires assurées par un IFLS	40
4.2.1 Alarme de localisation de défaut	40
4.2.2 Alarme locale de localisation de défaut (LLW)	40
4.2.3 Alarme distante de localisation de défaut (RLW)	40
4.3 Fonctions facultatives assurées par un IFLS	40
4.3.1 Indication de la valeur d'isolement	40
4.3.2 Performances des IFLS en cas de coupure de la connexion au capteur de courant de localisation (CCL)	40
4.4 Exigences de performance	41
4.4.1 Sensibilité de déclenchement	41
4.4.2 Courant de localisation I_L	41
4.4.3 Tension de localisation U_L	41
4.5 Compatibilité électromagnétique (CEM)	41
4.6 Exigences de sécurité	41
4.6.1 Généralités	41
4.6.2 Distances d'isolement et lignes de fuite	41
4.6.3 Classe de protection et connexion de terre d'un IFLS	42
4.7 Conditions climatiques ambiantes	42
4.8 Exigences mécaniques	42
4.8.1 Généralités	42
4.8.2 Robustesse mécanique du produit	42
4.8.3 Exigences relatives aux classes de protection IP	43
5 Marquage et instructions de fonctionnement	44
5.1 Marquage	44
5.2 Instructions de fonctionnement	44
6 Essais	45
6.1 Généralités	45
6.2 Essais de type	45
6.2.1 Généralités	45
6.2.2 Essai de sensibilité de déclenchement du DLD d'isolement	45
6.2.3 Essai du courant de localisation I_L	46
6.2.4 Essai de la tension de localisation U_L	46
6.2.5 Essai de l'alarme de localisation de défaut	48
6.2.6 Essai de l'indication de la valeur d'isolement	48
6.2.7 Essai des performances de l'ICL	48
6.2.8 Essai de tension	48
6.2.9 Essai de la compatibilité électromagnétique (CEM)	48
6.2.10 Essai de la perte de la connexion du CCL	48

6.2.11	Essai de la classe de protection et de la connexion de terre de DLD	49
6.2.12	Inspection du marquage et des instructions de fonctionnement.....	49
6.2.13	Essai mécanique	49
6.2.14	Enregistrement de l'essai de type	49
6.3	Essais individuels de série	49
6.3.1	Généralités	49
6.3.2	Essai de la sensibilité de déclenchement.....	49
6.3.3	Essai de l'alarme de localisation de défaut	49
6.3.4	Essai de la fonction d'autotest	49
6.3.5	Essai de tension	50
6.3.6	Conformité avec les essais de l'Article 6.....	50
7	Vue d'ensemble des exigences et des essais pour le DLD	50
Annexe A (normative) Matériel de localisation de défauts d'isolement dans les locaux à usages médicaux		51
A.1	Domaine d'application.....	51
A.2	Exigences	51
A.2.1	Généralités	51
A.2.2	Exigences de performance	51
A.2.3	Compatibilité électromagnétique (CEM).....	51
A.3	Marquage et instructions de fonctionnement	52
A.4	Essais.....	52
A.4.1	Généralités	52
A.4.2	Essais de type	52
Annexe B (normative) Matériel mobile de localisation de défauts d'isolement		53
B.1	Domaine d'application.....	53
B.2	Exigences	53
B.2.1	Généralités	53
B.2.2	Exigences de performance	53
B.3	Marquage et instructions de fonctionnement	53
B.4	Essais.....	54
Annexe C (informatif) Exemple de DLD d'isolement et explication des capacités de fuite du réseau amont et aval.....		55
C.1	Exemples d'un DLD	55
C.2	Capacité de fuite du réseau amont et aval	57
Bibliographie.....		58
Figure 1 – Configuration d'essai: I_L commandé directement à partir du réseau à surveiller.....		47
Figure 2 – Configuration d'essai: Source indépendante de tension de localisation utilisée avec une tension de localisation inférieure ou égale à 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu.....		47
Figure 3 – Configuration d'essai: Source indépendante de tension utilisée avec une tension de localisation supérieure à 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu.....		48
Figure C.1 – Exemple d'un DLD d'isolement		56
Figure C.2 – Explication de la capacité de fuite du réseau amont et aval		57
Tableau 1 – Abréviations		39
Tableau 2 – Exigences mécaniques relatives au produit		43

Tableau 3 – Exigences IP minimales pour l'IFLS	44
Tableau 4 – Conditions de référence pour les essais au cours du fonctionnement	45
Tableau 5 – Conditions de référence pour les essais de stockage	45
Tableau 6 – Exigences et essais sur les DLD.....	50
Tableau A.1 – Exigences supplémentaires applicables au matériel de localisation de défauts d'isolement dans des locaux à usages médicaux	52
Tableau A.2 – Essai d'émission pour le matériel de localisation de défauts d'isolement dans des locaux à usages médicaux.....	52

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION AU PLUS ÉGALE À 1 000 V CA ET 1 500 V CC – 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 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.

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

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2009. Elle constitue une révision technique.

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

- a) le domaine d'application, les références normatives, les Termes et définitions ont été complétés;
- b) énumération et explication des abréviations;
- c) les exigences de marquage, les instructions de fonctionnement ont été révisées;
- d) définition des fonctions obligatoires et facultatives et adaptation de leur terminologie à l'IEC 61557-15;
- e) ajout d'exigences mécaniques;
- f) l'Article 6 «Essais» a été révisé;
- g) des nouveaux Tableaux ont été ajoutés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
85/486/FDIS	85/503/RVD

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

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

La présente partie de l'IEC 61557 doit être utilisée conjointement avec la Partie 1.

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 cette publication 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Le contenu des corrigenda 1 (mai 2016) et 2 (janvier 2017) a été pris en considération dans cet exemplaire.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION AU PLUS ÉGALE À 1 000 V CA ET 1 500 V CC – 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.

Les réseaux IT sont décrits entre autres dans l'IEC 60364-4-41. Il convient de noter que, pour le choix des appareils, des indications supplémentaires sont données dans d'autres normes.

NOTE D'autres informations sur la localisation de défauts d'isolement peuvent être trouvées dans les normes suivantes: l'IEC 60364-4-41:2005, 411.6 et l'IEC 60364-5-53:2001, 531.3.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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, *Essais d'environnement – Partie 2-1: Essais – Essai A: Froid*

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

IEC 60364-7-710:2002, *Installations électriques des bâtiments – Partie 7-710: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux – Locaux à usages médicaux*

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

IEC 60664 (toutes les parties): *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension*

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

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

IEC 60721-3-3, *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 61010-1:2010, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Exigences générales*

IEC 61010-2-030, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-030: Exigences particulières pour les circuits de test et 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 tenues à la main pour mesurage et essais électriques*

IEC 61010-2-032, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-032: Exigences particulières pour les capteurs de courant, portatifs et manipulés à la main, de test et de mesure électriques*

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 portatifs d'essai, de mesure et de surveillance utilisés dans des systèmes de distribution 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 la CEI 61557-8 et pour les dispositifs de localisation de défauts d'isolement conformes à la CEI 61557-9*

IEC 61557-1:2007, *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 1: Exigences générales*

IEC 61557-8, *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*

CISPR 11, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique – Caractéristiques de perturbations électromagnétiques – Limites et méthodes de mesure*