IEC 62271-213

Edition 1.0 2021-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

High-voltage switchgear and controlgear – Part 213: Voltage detecting and indicating system

Appareillage à haute tension – Partie 213: Système détecteur et indicateur de tension

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 13.260; 29.130.10; 29.240.20

ISBN 978-2-8322-9890-9

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.

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

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 8
4 Normal and special service conditions 13
4.1 General 13
4.2 Normal service conditions 13
4.3 Special service conditions 13
5 Ratings 13
6 Design and construction 14
6.1 General 14
6.2 Parts of *voltage detecting and indicating system* 14
6.3 *VDIS* description 14
6.4 *Coupling system* 16
6.5 *Voltage limiting element* 17
6.6 *Connecting leads* 17
6.7 *Testing points* 18
6.8 *Connecting point*s 22
6.9 *Indicator* 23
6.10 Degree of protection (IP code) 24
6.11 Climatic requirements 25
6.12 Mechanical requirements 25
6.13 Electromagnetic compatibility 26
6.14 Dielectric strength 26
6.15 *VDIS* with built-in power source 27
6.16 Marking 28
7 Type tests 29
7.1 General 29
7.2 Inspection 32
7.3 Dielectric tests 32
7.4 Maximum current of *coupling element* 33
7.5 Conditions on *testing points* 33
7.6 *Voltage limiting element* 34
7.7 Indication of *VDIS* 34
7.8 Clear perceptibility of visual indication 36
7.9 Phase shift 37
7.10 Response time 38
7.11 Non response to DC voltage 39
7.12 *Connecting leads* 39
7.13 Temperature dependence of indication 39
7.14 Degree of protection (IP code) 40
7.15 Damp heat 40
7.16 Composite temperature/humidity cyclic test 40
7.17 Vibration 40
7.18 Mechanical impact (IK code) 40

7.19 Fall 40
7.20 Electrostatic discharge 41
7.21 Radiated electromagnetic fields 41
7.22 *VDIS* with built-in power source 41
8 *Routine tests* 42
9 Guide to the selection of *VDIS* (informative) 42
10 Information to be given with enquiries, tenders and orders 43
10.1 General 43
10.2 Information with enquiries and orders 43
10.3 Information with tenders 43
11 Transport, storage, installation, operation, maintenance and instructions for use 44
11.1 General 44
11.2 Installation 44
11.3 Operating instructions 44
11.4 Maintenance 44
11.5 Instructions for use 46
12 Safety 47
13 Influence of *VDIS* on the environment 47
Annex A (informative) Derivations and formulas 48
A.1 *Threshold voltages* for indication of *VDIS* 48
A.2 Maximum *measuring voltage* of *VDIS* 48
A.3 Impedances of connected devices to the *testing points* of *VDIS* 49
A.4 Current levels of the *testing points* of *VDIS* 50
Annex B (informative) List of notes concerning certain countries 51
Bibliography 52

Figure 1 – Example of the typical structure of an integrated *VDIS* 15
Figure 2 – Example of the typical structure of a separable *VDIS* 16
Figure 3 – *Plug* and socket size and design without insulation shield 20
Figure 4 – *Plug* and socket size and design with insulation shield 21
Figure 5 – Maximum footprint dimensions of separable *VDIS* and example of arrangement 22
Figure 6 – Examples of *socket-outlet* arrangement for integrated *VDIS* 22
Figure 7 – Connection of the voltage source 35
Figure 8 – Test set-up for perceptibility of visual indication 37
Figure 9 – Examples of measure of the response time 38

Table 1 – Impedances of connected devices 18
Table 2 – Current levels (RMS values) 19
Table 3 – Thresholds for voltage indication 24
Table 4 – Sequence of type tests 30
Table 5 – List of type tests without sequence 31
Table 6 – List of routine tests without sequence 42

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

HIGH-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 213: Voltage detecting and indicating system

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 62271-213 has been prepared by subcommittee 17C:Assemblies, of IEC technical committee 17: High-voltage switchgear and controlgear.

This first edition cancels and replaces the first edition of IEC 61243-5 published in1997 and the first edition of IEC 62271-206 published in 2011. This edition constitutes a merging of the content of IEC 61243-5 and IEC 62271-206.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous editions of IEC 61243-5 and IEC 62271-206:

a) an optional output signal is defined to be used for multipurpose use cases;
b) only one *interface* is defined for *voltage detecting and indicating system* (*VDIS*);
c) the measurement of the current carrying capacity of the *voltage limiting element* is considered as inaccurate and is not considered in this document. Experience shows that the probability of failure of the *coupling element* is negligible.

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

FDIS	Report on voting
17C/787/FDIS	17C/794/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. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

In this document, the following print types are used:

- Terms defined in Clause 3*: in italic type*.

The reader's attention is drawn to the fact that Annex B lists all of the "in-some-country" clauses on differing practices of a less permanent nature relating to the subject of this document.

A list of all parts in the IEC 62271 series, published under the general title *High-voltage switchgear and controlgear*, 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 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

This part of IEC 62271 has been prepared in accordance with the requirements of IEC 62271-1.

The products designed and manufactured in accordance with this document contribute to the safety of the users, provided they are used by skilled or instructed persons, in accordance with safe methods of work and the instructions for use.

The product covered by this document can have an impact on the environment during some or all stages of its life cycle. These impacts can range from slight to significant, be of short-term or long-term duration, and occur at the global, regional or local level.

IEC 62271-213 does not cover the phase comparison function of IEC 61243-5 which is covered by the new IEC 62271-215. Unless IEC 62271-215 is not published, the relevant subclauses in IEC 61243-5 related to UPCs are applicable.

HIGH-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 213: Voltage detecting and indicating system

1 Scope

This part of IEC 62271 is applicable to the *voltage detecting and indicating system* (*VDIS*) to be installed on indoor and outdoor high-voltage *equipment*.

The *VDIS* as defined by this document includes a *coupling system* per phase (capacitive, resistive coupling or other technology) to connect to live parts (*main circuit*).

The *VDIS* is applicable on systems with *nominal voltage*s above 1 kV and service frequencies from 16,7 Hz up to and including 60 Hz. The *VDIS* is used to detect and indicate the presence or absence of *operating voltage*. It is not intended to distinguish between voltage not present (i.e. U < 10 % of *nominal voltage*) and dead circuit state (i.e. U = 0 V).

NOTE 1 The use of a specific means of connection to earth of the *main circuit* (e.g. by an earthing switch) provides the "dead circuit" (U = 0 V) state.

NOTE 2 The *VDIS* has the same threshold values as the voltage presence indicating system (VPIS) (IEC 62271-206) and the voltage detecting system (VDS) (IEC 61243-5) for not indicating presence of voltage and for detecting an absence of *operating voltage*, respectively.

The *VDIS* is fixed on *equipment* such as switchgear and controlgear according to the IEC 62271 series or transformers according to their own standards.

The products designed and manufactured in accordance with this document contribute to the safety of the users, provided they are used by skilled or instructed persons in accordance with safe methods of work and the instructions for use.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

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 60068-2-11, *Basic environmental testing procedures – Part 2-11: Tests – Test Ka: Salt mist*

IEC 60068-2-31, *Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens*

IEC 60068-2-38, *Environmental testing – Part 2-38: Tests – Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test*

IEC 60068-2-78, *Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state*

IEC 60352-1, *Solderless connections – Part 1: Wrapped connections; general requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-2, *Solderless connections – Part 2: Solderless crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-5, *Solderless connections – Part 5: Press-in connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available at http://www.graphical-symbols.info/equipment)

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

IEC 61000-4-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

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

IEC 61210, *Connecting devices – Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements*

IEC 62262, *Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)*

IEC 62271-1, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 1: Common specifications for alternating current switchgear and controlgear*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 56
INTRODUCTION 58
1 Domaine d'application 59
2 Références normatives 59
3 Termes et définitions 60
4 Conditions normales et spéciales de service 65
4.1 Généralités 65
4.2 Conditions normales de service 65
4.3 Conditions spéciales de service 65
5 Caractéristiques assignées 66
6 Conception et construction 66
6.1 Généralités 66
6.2 Parties du *système détecteur et indicateur de tension* 66
6.3 Description du *VDIS* 66
6.4 *Système de couplage* 68
6.5 *Dispositif limiteur de tension* 68
6.6 *Conducteurs de liaison* 69
6.7 *Points de contrôle* 69
6.8 *Points de raccordement* 74
6.9 *Indicateur* 75
6.10 Degré de protection (code IP) 77
6.11 Exigences climatiques 77
6.12 Exigences mécaniques 77
6.13 Compatibilité électromagnétique 78
6.14 Rigidité diélectrique 79
6.15 *VDIS* avec une alimentation incorporée 80
6.16 Marquage 80
7 Essais de type 82
7.1 Généralités 82
7.2 Examen 85
7.3 Essais diélectriques 85
7.4 Courant maximal de l'*élément de couplage* 86
7.5 Conditions aux *points de contrôle* 87
7.6 *Dispositif limiteur de tension* 87
7.7 Indication du *VDIS* 87
7.8 Claire perceptibilité de l'indication visuelle 89
7.9 Déphasage 90
7.10 Temps de réponse 91
7.11 Non-réponse à la tension continue 92
7.12 *Conducteurs de liaison* 92
7.13 Influence de la température sur l'indication 92
7.14 Degré de protection (code IP) 93
7.15 Chaleur humide 93
7.16 Essai cyclique composite température/humidité 93
7.17 Vibration 93
7.18 Impact mécanique (code IK) 93

7.19 Chute 94
7.20 Décharge électrostatique 94
7.21 Champs électromagnétiques rayonnés 94
7.22 *VDIS* avec alimentation incorporée 94
8 *Essais individuels de série* 95
9 Guide pour le choix du *VDIS* (informatif) 96
10 Renseignements à donner dans les appels d'offres, les soumissions et les commandes 96
10.1 Généralités 96
10.2 Renseignements dans les appels d'offres et les commandes 96
10.3 Renseignements pour les soumissions 97
11 Transport, stockage, installation, fonctionnement, maintenance et instructions d'emploi 97
11.1 Généralités 97
11.2 Installation 97
11.3 Instructions de fonctionnement 98
11.4 Maintenance 98
11.5 Instructions d'emploi 99
12 Sécurité 100
13 Influence du *VDIS* sur l'environnement 100
Annexe A (informative) Calculs et formules 101
A.1 Tensions de seuil pour l'indication du VDIS 101
A.2 Tension de mesure maximale du VDIS 101
A.3 Impédances des dispositifs raccordés aux *points de contrôle* du *VDIS* 102
A.4 Niveaux de courant des *points de contrôle* du *VDIS* 103
Annexe B (informative) Liste des notes concernant certains pays 104
Bibliographie 105

Figure 1 – Exemple de la structure typique d'un *VDIS* intégré 67
Figure 2 – Exemple de la structure typique d'un *VDIS* en deux parties 68
Figure 3 – Dimensions et conception des *fiches* et des bornes sans écran d'isolation 72
Figure 4 – Dimensions et conception des *fiches* et des bornes avec écran d'isolation 73
Figure 5 – Encombrement maximal des *VDIS* en deux parties et exemple de disposition 74
Figure 6 – Exemples de disposition des *bornes* pour *VDIS* intégrés 74
Figure 7 – Connexion de la source de tension 88
Figure 8 – Montage d'essai de perceptibilité de l'indication visuelle 90
Figure 9 – Exemples de mesure du temps de réponse 91

Tableau 1– Impédances des dispositifs connectés 70
Tableau 2 – Niveaux de courant (valeurs efficaces) 70
Tableau 3 – Seuils d'indication de tension 76
Tableau 4 – Séquence des essais de type 83
Tableau 5 – Liste des essais de type sans séquence 84
Tableau 6 – Liste des essais individuels de série sans séquence 95

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

APPAREILLAGE À HAUTE TENSION –

Partie 213: Système détecteur et indicateur de tension

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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62271-213 a été établie par le sous-comité 17C: Ensembles, du comité d'études 17 de l'IEC: Appareillage haute tension.

Cette première édition annule et remplace la première édition de l'IEC 61243-5 parue en 1997 et la première édition de l'IEC 62271-206 parue en 2011. Cette édition est issue de la fusion de l'IEC 61243-5 et de l'IEC 62271-206.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport aux éditions précédentes de l'IEC 61243-5 et l'IEC 62271-206:

a) un signal de sortie facultatif est défini pour être utilisé dans les cas d'utilisation générale;
b) une seule *interface* est définie pour le *système détecteur et indicateur de tension* (*VDIS*);

c) le mesurage de la capacité de courant admissible dans le *dispositif limiteur de tension* est considéré comme étant inexact et n'est pas traité dans le présent document. L'expérience démontre que la probabilité d'une défaillance de l'*élément de couplage* est négligeable.

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

FDIS	Rapport de vote
17C/787/FDIS	17C/794/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.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Le présent 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.

Dans le présent document, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- Termes définis à l'Article 3: *caractères italiques*.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que l'Annexe B énumère tous les articles traitant des différences à caractère moins permanent inhérentes à certains pays, concernant le sujet du présent document.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62271, publiées sous le titre général *Appareillage à haute tension*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu du présent document 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 n recherché. À cette date, le document sera

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

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 62271 a été élaborée conformément aux exigences de l'IEC 62271-1.

Les produits conçus et construits conformément au présent document contribuent à la sécurité des utilisateurs, à condition qu'ils soient utilisés par des personnes qualifiées ou averties, conformément à des méthodes de travail sûres et aux instructions d'emploi.

Le produit couvert par le présent document peut avoir un impact sur l'environnement pendant certaines ou toutes les étapes de son cycle de vie. Ces impacts peuvent être faibles ou significatifs, de courte ou longue durée, et se produire au niveau mondial, régional ou local.

L'IEC 62271-213 ne couvre pas la fonction de comparaison de phase de l'IEC 61243-5 qui est couverte par la nouvelle norme IEC 62271-215. En l'absence de publication de l'IEC 62271-215, les articles pertinents de l'IEC 61243-5 relatifs aux comparateurs de phase universels (UPC – universal phase comparators) sont applicables.

APPAREILLAGE À HAUTE TENSION –

Partie 213: Système détecteur et indicateur de tension

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62271 s'applique au *système détecteur et indicateur de tension* (*VDIS*) à installer sur des *équipements* haute tension pour installation à l'intérieur et à l'extérieur.

Le *VDIS* défini par le présent document comprend un *système de couplage* par phase (couplage capacitif, résistif ou d'une autre technologie) assurant la connexion avec les parties actives (*circuit principal*).

Le *VDIS* s'applique aux systèmes ayant des *tensions nominales* supérieures à 1 kV et des fréquences de service comprises entre 16,7 Hz et 60 Hz inclus. Le *VDIS* est utilisé pour détecter et indiquer la présence ou l'absence de la *tension de service*. Il n'est pas destiné à différencier une absence de tension (c'est-à-dire U < 10 % de la *tension nominale*) d'un état de circuit hors tension (c'est-à-dire U = 0 V).

NOTE 1 L'utilisation d'un moyen spécifique de raccordement à la terre du *circuit principal* (par exemple au moyen d'un sectionneur de mise à la terre) assure l'état "circuit hors tension" (U = 0 V).

NOTE 2 Le *VDIS* a les mêmes valeurs de seuil que le système indicateur de présence de tension (VPIS – Voltage presence indicating system) (IEC 62271-206) et le système détecteur de tension (VDS – Voltage detecting system) (IEC 61243-5) pour, respectivement, la non-indication de présence de tension et pour la détection de l'absence de *tension de service*.

Le *VDIS* est fixé sur des *équipements*, tels que des appareillages conformes à la série IEC 62271 ou des transformateurs conformes à leur propre norme.

Les produits conçus et construits conformément au présent document contribuent à la sécurité des utilisateurs, à condition qu'ils soient utilisés par des personnes qualifiées ou averties, conformément à des méthodes de travail sûres et aux instructions d'emploi.

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 60060-1, *Technique des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et exigences générales*

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 60068-2-11, *Essais d'environnement – Partie 2-11: Essais – Essai Ka: Brouillard salin*

IEC 60068-2-31, *Essais d'environnement – Partie 2-31: Essais – Essai Ec: Choc lié à des manutentions brutales, essai destiné en premier lieu aux matériels*

IEC 60068-2-38, *Essais d'environnement – Partie 2-38: Essais – Essai Z/AD: Essai cyclique composite de température et d'humidité*

IEC 60068-2-78, *Essais d'environnement – Partie 2-78: Essais – Essai cab: Chaleur humide, essai continu*

IEC 60352-1, *Connexions sans soudure – Partie 1: Connexions enroulées – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

IEC 60352-2, *Connexions sans soudure – Partie 2: Connexions serties – Exigences générales, méthodes d'essai et guide pratique*

IEC 60352-5, *Connexions sans soudure – Partie 5: Connexions insérées à force – Exigences générales, méthodes d'essai et guide pratique*

IEC 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel* (disponible à l'adresse http://www.graphical-symbols.info/equipment)

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

IEC 61000-4-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-2: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux décharges électrostatiques*

IEC 61000-4-3, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

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

IEC 61210, *Dispositifs de connexion – Bornes plates à connexion rapide pour conducteurs électriques en cuivre – Exigences de sécurité*

IEC 62262, *Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (Code IK)*

IEC 62271-1, *Appareillage à haute tension – Partie 1: Spécifications communes pour appareillage à courant alternatif*