



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Measuring relays and protection equipment –
Part 1: Common requirements**

**Relais de mesure et dispositifs de protection –
Partie 1: Exigences communes**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.70

ISBN 978-2-8322-6120-0

**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
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms, definitions and abbreviated terms	9
3.1 Terms and definitions.....	9
3.2 Abbreviated terms.....	15
4 Environmental conditions.....	15
4.1 General.....	15
4.2 Normal environmental conditions	16
4.3 Special environmental conditions	16
4.4 Environmental storage conditions	16
4.5 Transport conditions	16
5 Ratings.....	16
5.1 General.....	16
5.2 Rated voltage	17
5.2.1 Input energizing voltage.....	17
5.2.2 Auxiliary power supply port energizing voltage.....	17
5.2.3 Rated insulation voltage	17
5.3 Rated current – Input energizing current	17
5.3.1 Primary relay	17
5.3.2 Secondary relay.....	17
5.4 Binary input and output port.....	18
5.4.1 Binary input port	18
5.4.2 Binary output port	18
5.5 Transducer analogue input and output port	19
5.5.1 Transducer analogue input port	19
5.5.2 Transducer analogue output port	19
5.6 Frequency.....	19
5.6.1 Rated frequency	19
5.6.2 Frequency operating range	19
5.7 Rated burden	19
5.8 Rated ambient temperature range	20
6 Design and construction	20
6.1 Marking.....	20
6.2 Dimensions.....	20
6.3 Enclosure protection	20
6.4 Product safety requirements	20
6.5 Functional performance requirements	20
6.5.1 General	20
6.5.2 Intrinsic accuracy.....	21
6.5.3 Operating accuracy.....	22
6.5.4 Performance under system conditions	22
6.5.5 Performance of multifunctional protection equipment	22
6.5.6 Internal user programmable logic.....	22
6.6 Communication protocols.....	22

6.7	Cybersecurity	22
6.8	Binary input and output port	23
6.8.1	Binary input port	23
6.8.2	Binary output port	23
6.9	Transducer analogue input and output port	23
6.9.1	Transducer analogue input port	23
6.9.2	Transducer analogue output port	23
6.10	Input circuit for measurement quantities	23
6.10.1	Analogue voltage port	23
6.10.2	Analogue current port	23
6.10.3	Communication port	24
6.11	Binary output performance (mechanical and static)	24
6.12	Climatic performance	24
6.12.1	General	24
6.12.2	Verification procedure	24
6.12.3	Climatic environmental tests	25
6.13	Mechanical requirements	29
6.13.1	Vibration response and endurance (sinusoidal)	29
6.13.2	Shock response, shock withstand and bump	29
6.13.3	Seismic risk	29
6.14	Pollution	29
6.15	Electromagnetic compatibility (EMC)	29
7	Tests	29
7.1	Test reference conditions	29
7.2	Test overview	30
7.3	Burden measurements	32
7.3.1	Burden for analogue voltage inputs	32
7.3.2	Burden for analogue current inputs	32
7.3.3	Burden for AC power supply	32
7.3.4	Burden for DC power supply	32
7.3.5	Burden for binary input	33
7.4	Type test report content	33
8	Marking, labelling and packaging	34
9	Product documentation and technical data	34
Annex A (normative)	Type testing guidelines	35
A.1	General	35
A.2	Protection setting	35
A.2.1	Introductory remark	35
A.2.2	Test philosophy	35
A.2.3	Overcurrent and undercurrent	36
A.2.4	Overvoltage and undervoltage	37
A.2.5	Over frequency and under frequency	38
A.2.6	Functions set around current, voltage and frequency	38
A.2.7	Other functions	39
Annex B (informative)	Environmental operating locations	40
B.1	Operating environment	40
B.2	Operating conditions	40
Bibliography	44

Figure 1 – Ports for measuring relays and protection equipment	13
Figure 2 – Binary output parameters	19
Figure A.1 – Settings selection criteria	36
Table 1 – Normal environmental conditions	16
Table 2 – Contact performance requirements	18
Table 3 – Hot and cold temperatures	20
Table 4 – Dry heat test – Operational	25
Table 5 – Cold test – Operational	26
Table 6 – Dry heat test, storage temperature	26
Table 7 – Cold test, storage temperature	27
Table 8 – Change of temperature test	27
Table 9 – Damp heat steady state test	28
Table 10 – Cyclic temperature with humidity test	28
Table 11 – Test reference conditions	30
Table 12 – Test overview	31
Table B.1 – Operating locations	40
Table B.2 – Climatic conditions	41
Table B.3 – Mechanical conditions	41
Table B.4 – EMC conditions	42
Table B.5 – Chemically active substance conditions	42
Table B.6 – Mechanically active substance conditions	42
Table B.7 – Biological conditions	43

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MEASURING RELAYS AND PROTECTION EQUIPMENT –

Part 1: Common requirements

FOREWORD

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

IEC 60255-1 has been prepared by IEC technical committee 95: Measuring relays and protection equipment. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first 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) scope of document clarified;
- b) merging units and communications as an integral part of the protection added;
- c) binary output clarification expanded;
- d) environmental operating conditions added (Annex B);
- e) test reference conditions added;
- f) multiple changes to improve understanding across most clauses;
- g) derating by manufacturer added;

- h) safety and EMC tests removed from document and referenced only;
- i) relay setting and type test guidelines modified (Annex A)
- j) battery monitor port and low power instrument transformers added.

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

Draft	Report on voting
95/513/FDIS	95/521/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/publications.

A list of all parts in the IEC 60255 series, published under the general title *Measuring relays and protection equipment*, 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

The following explains the numbering of documents falling under the responsibility of TC 95:

The numbering of documents follows the following principle:

- common standards start with IEC 60255–XX;
- protection functional standards fall into IEC the 60255-1XX series.

The IEC 60255 series consists of the following parts:

a) Common standards:

Part 1: Common requirements

Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests

Part 24: Common format for transient data exchange (COMTRADE) for power systems

Part 26: Electromagnetic compatibility requirements

Part 27: Product safety requirements

b) Protection functional standards:

Part 1XX: Functional requirements

NOTE The last two digits of the part of the proposed functional standard new numbering correspond to function numbers as established in IEEE Std C37.2TM-2008 [3]¹.

¹ Numbers in square brackets refer to the Bibliography.

MEASURING RELAYS AND PROTECTION EQUIPMENT –

Part 1: Common requirements

1 Scope

This part of IEC 60255 specifies common rules and requirements applicable to measuring relays and protection equipment, including any combination of equipment to form a distributed protection scheme for power system protection such as control, monitoring and process interface equipment, to obtain uniformity of requirements and tests. This document covers the main technologies in use today; other emerging technologies present specific EMC and safety issues but the philosophy in this document will be applied.

All measuring relays and protection equipment used for protection within the power system environment are covered by this document. Other documents in this series can define their own requirements which in such cases take precedence. The typical locations for measuring relays and protection equipment are where protection of electrical equipment is required: generally power stations, substations and industrial locations.

Measuring relays and protection equipment installed in special applications (marine, railways, aerospace, explosive atmospheres, computer centres, etc.) could be enhanced by additional requirements required by that application.

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

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

IEC 60068-2-14, *Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-30, *Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)*

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

IEC 60255-21-1, *Electrical relays – Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment – Section One: Vibration tests (sinusoidal)*

IEC 60255-21-2, *Electrical relays – Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment – Section Two: Shock and bump tests*

IEC 60255-21-3, *Electrical relays – Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment – Section 3: Seismic tests*

IEC 60255-26, *Measuring relays and protection equipment – Part 26: Electromagnetic compatibility requirements*

IEC 60255-27, *Measuring relays and protection equipment – Part 27: Product safety requirements*

IEC 60255-1XX (all parts), *Measuring relays and protection equipment – Part 1XX: Functional requirements*

IEC 60688, *Electrical measuring transducers for converting AC and DC electrical quantities to analogue or digital signals*

IEC 61810-1, *Electromechanical elementary relays – Part 1: General and safety requirements*

IEC 61869-2, *Instrument transformers – Part 2: Additional requirements for current transformers*

IEC 61869-3, *Instrument transformers – Part 3: Additional requirements for inductive voltage transformers*

IEC 61869-5, *Instrument transformers – Part 5: Additional requirements for capacitor voltage transformers*

IEC 61869-10, *Instrument transformers – Part 10: Additional requirements for low-power passive current transformers*

IEC 61869-11, *Instrument transformers – Part 11: Additional requirements for low-power passive voltage transformers*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	49
INTRODUCTION.....	51
1 Domaine d'application	52
2 Références normatives	52
3 Termes, définitions et abréviations	53
3.1 Termes et définitions	53
3.2 Abréviations.....	60
4 Conditions d'environnement.....	60
4.1 Généralités	60
4.2 Conditions d'environnement normales.....	61
4.3 Conditions d'environnement particulières	61
4.4 Conditions d'environnement de stockage	61
4.5 Conditions de transport.....	61
5 Caractéristiques assignées.....	62
5.1 Généralités	62
5.2 Tension assignée.....	62
5.2.1 Tension d'alimentation d'entrée	62
5.2.2 Tension d'alimentation de l'accès d'alimentation auxiliaire	62
5.2.3 Tension d'isolement assignée	62
5.3 Courant assigné – Courant d'alimentation d'entrée	63
5.3.1 Relais primaire	63
5.3.2 Relais secondaire	63
5.4 Accès d'entrée binaire et accès de sortie binaire	63
5.4.1 Accès d'entrée binaire	63
5.4.2 Accès de sortie binaire	63
5.5 Accès d'entrée analogique et accès de sortie analogique d'un transducteur.....	64
5.5.1 Accès d'entrée analogique du transducteur.....	64
5.5.2 Accès de sortie analogique du transducteur.....	64
5.6 Fréquence	65
5.6.1 Fréquence assignée	65
5.6.2 Plage de fréquences de fonctionnement	65
5.7 Charge assignée.....	65
5.8 Plage assignée de températures ambiantes	65
6 Conception et construction	66
6.1 Marquage	66
6.2 Dimensions.....	66
6.3 Enveloppe de protection	66
6.4 Exigences de sécurité des produits.....	66
6.5 Exigences relatives aux performances fonctionnelles.....	66
6.5.1 Généralités	66
6.5.2 Précision intrinsèque	66
6.5.3 Précision de fonctionnement.....	67
6.5.4 Performance dans les conditions du système	67
6.5.5 Performance du dispositif de protection multifonction	68
6.5.6 Logique interne programmable par l'utilisateur.....	68
6.6 Protocoles de communication	68

6.7	Cybersécurité	68
6.8	Accès d'entrée binaire et accès de sortie binaire	68
6.8.1	Accès d'entrée binaire	68
6.8.2	Accès de sortie binaire	69
6.9	Accès d'entrée analogique et accès de sortie analogique d'un transducteur	69
6.9.1	Accès d'entrée analogique du transducteur.....	69
6.9.2	Accès de sortie analogique du transducteur.....	69
6.10	Circuit d'entrée pour les grandeurs de mesure	69
6.10.1	Accès de tension analogique	69
6.10.2	Accès de courant analogique.....	69
6.10.3	Accès de communication	70
6.11	Performances des sorties binaires (mécaniques et statiques)	70
6.12	Performances climatiques	70
6.12.1	Généralités	70
6.12.2	Procédure de vérification	70
6.12.3	Essais d'environnement climatique	71
6.13	Exigences mécaniques	75
6.13.1	Réponse et endurance aux vibrations (sinusoïdales)	75
6.13.2	Réponse aux chocs, tenue aux chocs et secousses.....	75
6.13.3	Risque sismique	75
6.14	Pollution	76
6.15	Compatibilité électromagnétique (CEM)	76
7	Essais	76
7.1	Conditions de référence pour les essais.....	76
7.2	Vue d'ensemble des essais.....	77
7.3	Mesures de la charge.....	78
7.3.1	Charge des entrées de tension analogiques	78
7.3.2	Charge des entrées de courant analogiques	79
7.3.3	Charge pour une alimentation en courant alternatif.....	79
7.3.4	Charge pour tension continue d'alimentation	79
7.3.5	Charge pour entrée binaire	80
7.4	Contenu du rapport d'essai de type.....	80
8	Marquage, étiquetage et emballage	80
9	Documentation de produit et données techniques	81
Annexe A (normative)	Lignes directrices pour les essais de type	82
A.1	Généralités	82
A.2	Réglage des protections	82
A.2.1	Remarques d'introduction	82
A.2.2	Philosophie d'essai.....	82
A.2.3	Surintensité et sous-intensité.....	83
A.2.4	Surtension et sous-tension	84
A.2.5	Surfréquence et sous-fréquence	85
A.2.6	Fonctions définies autour du courant, de la tension et de la fréquence	85
A.2.7	Autres fonctions.....	86
Annexe B (informative)	Emplacements en environnements de fonctionnement.....	87
B.1	Environnements de fonctionnement	87
B.2	Conditions de fonctionnement.....	87
Bibliographie.....		91

Figure 1 – Accès des relais de mesure et dispositifs de protection	58
Figure 2 – Paramètres de sortie binaire	64
Figure A.1 – Critères de choix des réglages.....	83
Tableau 1 – Conditions d'environnement normales	61
Tableau 2 – Exigences de performance des contacts.....	64
Tableau 3 – Températures chaudes et froides	65
Tableau 4 – Essai de chaleur sèche – Fonctionnel.....	71
Tableau 5 – Essai au froid – Fonctionnel	72
Tableau 6 – Essai de chaleur sèche, température de stockage	72
Tableau 7 – Essai au froid, température de stockage	73
Tableau 8 – Essai de variations de température.....	73
Tableau 9 – Essai continu de chaleur humide	74
Tableau 10 – Essai cyclique de température avec humidité	75
Tableau 11 – Conditions de référence pour les essais	76
Tableau 12 – Vue d'ensemble des essais	78
Tableau B.1 – Emplacements de fonctionnement.....	87
Tableau B.2 – Conditions climatiques	88
Tableau B.3 – Conditions mécaniques	88
Tableau B.4 – Conditions de CEM	89
Tableau B.5 – Conditions relatives aux substances chimiquement actives	89
Tableau B.6 – Conditions relatives aux substances mécaniquement actives	89
Tableau B.7 – Conditions biologiques	90

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS DE MESURE ET DISPOSITIFS DE PROTECTION –

Partie 1: Exigences communes

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.

L'IEC 60255-1 a été établie par le comité d'études 95 de l'IEC: Relais de mesure et dispositifs de protection. Il s'agit d'une Norme internationale.

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

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

- a) clarification du domaine d'application du document;
- b) ajout des concentrateurs et des communications en tant que partie intégrante de la protection;
- c) extension de la clarification des sorties binaires;

- d) ajout des conditions d'environnement de fonctionnement (Annexe B);
- e) ajout des conditions de référence pour les essais;
- f) apport de modifications multiples qui visent à améliorer la compréhension à la plupart des articles;
- g) ajout du détarage par le fabricant;
- h) suppression des essais de sécurité et de CEM du document, auxquels il est seulement fait référence;
- i) modification des lignes directrices relatives au réglage des relais et aux essais de type (Annexe A);
- j) ajout de l'accès de surveillance de batterie et des transformateurs de mesure de faible puissance.

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

Projet	Rapport de vote
95/513/FDIS	95/521/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. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60255, publiées sous le titre général *Relais de mesure et dispositifs de protection*, se trouve 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 dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

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

INTRODUCTION

Le texte suivant explique la numérotation des documents qui relèvent de la responsabilité du CE 95:

La numérotation des documents suit le principe suivant:

- les normes communes commencent par IEC 60255-XX;
- les normes fonctionnelles de protection tombent dans la série IEC 60255-1XX.

La série IEC 60255 comprend les parties suivantes:

a) Normes communes:

Partie 1: Exigences communes

Partie 21: Essais de vibrations, de chocs, de secousses et de tenue aux séismes

Partie 24: Format commun pour l'échange de données transitoires (COMTRADE) dans les réseaux électriques

Partie 26: Exigences de compatibilité électromagnétique

Partie 27: Exigences de sécurité

b) Normes fonctionnelles de protection:

Partie 1XX: Exigences fonctionnelles

NOTE Les deux derniers chiffres de la partie de la nouvelle numérotation des normes fonctionnelles proposée correspondent aux numéros de fonctions établis dans l'IEEE Std C37.2™-2008 [3]¹.

¹ Les chiffres entre crochets renvoient à la Bibliographie.

RELAIS DE MESURE ET DISPOSITIFS DE PROTECTION –

Partie 1: Exigences communes

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60255 spécifie les exigences et les règles communes applicables aux relais de mesure et aux dispositifs de protection, y compris toute combinaison de matériel pour former un système de protection distribué pour la protection des réseaux d'alimentation, tel que des dispositifs de commande, de surveillance et d'interface de processus, afin d'obtenir l'uniformité des exigences et des essais. Le présent document couvre les principales technologies utilisées actuellement. D'autres technologies émergentes présentent des problèmes de CEM et de sécurité spécifiques, mais la philosophie du présent document est appliquée.

Tous les relais de mesure et dispositifs de protection utilisés pour la protection dans l'environnement du réseau d'alimentation sont couverts par le présent document. D'autres documents de la présente série peuvent définir leurs propres exigences qui, dans de tels cas, prévalent. Les emplacements types des relais de mesure et des dispositifs de protection sont ceux où la protection du matériel électrique est exigée: centrales électriques, postes et sites industriels, en général.

Les relais de mesure et les dispositifs de protection installés dans des applications spéciales (maritimes, ferroviaires, aérospatiales, atmosphères explosives, centres informatiques, etc.) peuvent être améliorés par les exigences supplémentaires imposées par cette application.

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, *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 60068-2-14, *Essais d'environnement – Partie 2-14: Essais – Essai N: Variation de température*

IEC 60068-2-30, *Essais d'environnement – Partie 2-30: Essais – Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 h + 12 h)*

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

IEC 60255-21-1, *Relais électriques – Partie 21: Essais de vibrations, de chocs, de secousses et de tenue aux séismes applicables aux relais de mesure et aux dispositifs de protection – Section 1: Essais de vibrations (sinusoïdales)*

IEC 60255-21-2, *Relais électriques – Partie 21: Essais de vibrations, de chocs, de secousses et de tenue aux séismes applicables aux relais de mesure et aux dispositifs de protection – Section deux: Essais de chocs et de secousses*

IEC 60255-21-3, *Relais électriques – Partie 21: Essais de vibrations, de chocs, de secousses et de tenue aux séismes applicables aux relais de mesure et aux dispositifs de protection – Section trois: Essais de tenue aux séismes*

IEC 60255-26, *Relais de mesure et dispositifs de protection – Partie 26: Exigences de compatibilité électromagnétique*

IEC 60255-27, *Relais de mesure et dispositifs de protection – Partie 27: Exigences de sécurité*

IEC 60255-1XX (toutes les parties), *Relais de mesure et dispositifs de protection – Partie 1XX: Exigences fonctionnelles*

IEC 60688, *Transducteurs électriques de mesure convertissant les grandeurs électriques alternatives ou continues en signaux analogiques ou numériques*

IEC 61810-1, *Relais électromécaniques élémentaires – Partie 1: Exigences générales et de sécurité*

IEC 61869-2, *Transformateurs de mesure – Partie 2: Exigences supplémentaires concernant les transformateurs de courant*

IEC 61869-3, *Transformateurs de mesure – Partie 3: Exigences supplémentaires concernant les transformateurs inductifs de tension*

IEC 61869-5, *Transformateurs de mesure – Partie 5: Exigences supplémentaires concernant les transformateurs condensateurs de tension*

IEC 61869-10, *Transformateurs de mesure – Partie 10: Exigences supplémentaires concernant les transformateurs de courant passifs de faible puissance*

IEC 61869-11, *Transformateurs de mesure – Partie 11: Exigences supplémentaires pour les transformateurs de tension passifs de faible puissance*