



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



BASIC EMC PUBLICATION  
PUBLICATION FONDAMENTALE EN CEM

**Power quality measurement in power supply systems –  
Part 1: Power quality instruments (PQI)**

**Mesure de la qualité de l'alimentation dans les réseaux d'alimentation –  
Partie 1: Instruments de qualité de l'alimentation (PQI)**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 17.220.20

ISBN 978-2-8322-4358-9

**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
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references .....	8
3 Terms, definitions, symbols and abbreviated terms.....	10
3.1 General definitions.....	10
3.2 Terms and definitions related to environments .....	11
3.3 Definitions related to uncertainty.....	11
3.4 Notations .....	12
3.4.1 Functions.....	12
3.4.2 Symbols and abbreviated terms.....	12
3.4.3 Indices.....	12
4 Environmental conditions.....	13
4.1 General.....	13
4.2 Environments FI1, FI2, FI1-H, FI2-H, FO and FO-H .....	14
4.3 Environments PI, PI-H, PO and PO-H .....	15
4.4 Relationship between ambient air temperature and relative humidity.....	16
5 Ratings.....	17
5.1 Rated input energising voltages.....	17
5.2 Rated frequencies.....	17
6 Design and construction .....	17
6.1 General.....	17
6.2 General architecture .....	17
6.3 Functions embedded in PQI-A and PQI-S .....	18
6.3.1 PQI-A minimum functions definition .....	18
6.3.2 PQI-S minimum functions definition .....	19
6.3.3 Summary of IEC 61000-4-30 requirements for functions .....	20
6.4 Additional requirements complementary to IEC 61000-4-30 .....	21
6.4.1 Data to be provided for testing reasons .....	21
6.4.2 Resolution of the presented data .....	23
6.4.3 Clarification about “data flagging” .....	23
6.4.4 Temperature drift requirement within the rated range of operation for ambient air temperature.....	23
6.5 Safety requirements.....	25
6.6 EMC requirements .....	25
6.6.1 Emissions.....	25
6.6.2 Immunity.....	25
6.7 Climatic requirements of PQI .....	25
6.8 Mechanical requirements .....	25
6.8.1 Product mechanical robustness .....	25
6.8.2 Enclosure robustness .....	25
6.9 Degree of protection by enclosures.....	26
6.10 Start-up requirements .....	26

7	Marking and operating instructions .....	27
7.1	General.....	27
7.2	Marking.....	27
7.3	Operating instructions .....	27
8	Functional, environmental and safety type tests.....	27
8.1	General.....	27
8.2	Reference conditions for type tests .....	28
8.3	Safety tests.....	28
8.4	EMC tests .....	28
8.4.1	Emissions.....	28
8.4.2	Immunity.....	28
8.5	Climatic tests .....	29
8.6	Mechanical tests .....	30
8.6.1	Product mechanical robustness .....	30
8.6.2	Degree of protection provide by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code) .....	31
8.6.3	Degree of protection by enclosure (IP code) .....	31
8.7	Functional and uncertainty tests.....	31
9	Routine tests .....	32
9.1	General.....	32
9.2	Protective bonding test .....	32
9.3	Dielectric strength test .....	32
9.4	Intrinsic uncertainty test .....	32
10	Declarations .....	32
11	Re-calibration and re-verification .....	32
	Annex A (informative) Information about environment “EMC environment G” and environment “EMC environment H” .....	33
	Bibliography.....	34
	Figure 1 – Instrument generic measurement chain .....	18
	Figure 2 – Uncertainty requirement as a function of temperature .....	24
	Figure A.1 – Example for the situation inside a power station .....	33
	Table 1 – Products coding table.....	13
	Table 2 – Definition of class A products .....	13
	Table 3 – Definition of class S products .....	13
	Table 4 – Description of FI1, FI2, FI1-H, FI2-H, FO, FO-H environments .....	15
	Table 5 – Description of PI, PI-H, PO and PO-H environments.....	16
	Table 6 – PQI-A functions .....	19
	Table 7 – PQI-S minimum functions .....	20
	Table 8 – Summary of measurements requested for testing .....	22
	Table 9 – Uncertainty multipliers for different temperature ranges.....	24
	Table 10 – Enclosure mechanical requirements .....	26
	Table 11 – Minimum IP requirements .....	26

Table 12 – Characteristics specification template.....	27
Table 13 – Reference conditions for testing .....	28
Table 14 – Performance criteria applicable for EMC testing .....	29
Table 15 – Climatic requirements.....	30
Table 16 – Product mechanical requirements.....	31

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### POWER QUALITY MEASUREMENT IN POWER SUPPLY SYSTEMS –

#### Part 1: Power quality instruments (PQI)

#### 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 62586-1 has been prepared by IEC technical committee 85: Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2013. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) integration of the new measurement functions of IEC 61000-4-30:2015 (e.g. RVC and current functions);
- b) integration of the new requirements of IEC/TS 61000-6-5:2015, update of definitions of environment G and H, update of applicable EMC performance criteria;
- c) correction of minor mistakes, improvement in specification.

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

FDIS	Report on voting
85/586/FDIS	85/590/RVD

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

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

It has the status of a basic EMC publication in accordance with IEC Guide 107.

A list of all parts of the IEC 62586 series, published under the general title *Power quality measurement in power supply systems*, 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 "<http://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.

**IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.**

## INTRODUCTION

Electricity as delivered to the customers has several characteristics that are variable and that affect its usefulness to the customers.

Power quality instruments on the market have different characteristics. This document provides a common system of references in order to facilitate their selection, comparison and evaluation. This document specifies a classification based on product performance, environment and safety.

It is acknowledged that IEC 61000-4-30 is a basic EMC publication. Detailed guidance on instrument performance, performance verification methods, additional influence quantities and other similar information should, in general, be found in a product standard.

IEC 62586-1 is a product standard that refers to IEC 61000-4-30, IEC 61000-4-7 and IEC 61000-4-15 for measuring methods. IEC 62586-2 specifies functional tests and uncertainty requirements for instruments in the scope of IEC 62586-1.

IEC 62586-1 is therefore complementing basic EMC standards with environmental, safety and performance requirements.

# POWER QUALITY MEASUREMENT IN POWER SUPPLY SYSTEMS –

## Part 1: Power quality instruments (PQI)

### 1 Scope

This part of IEC 62586 specifies product and performance requirements for instruments whose functions include measuring, recording and possibly monitoring power quality parameters in power supply systems, and whose measuring methods (class A or class S) are defined in IEC 61000-4-30.

These requirements are applicable in single, dual- (split phase) and 3-phase AC power supply systems at 50 Hz or 60 Hz.

These instruments can be used:

- in the generation, transmission and distribution of electricity, for example inside a power station, substation or a distributed generator connection;
- at the interface point between the installation and the network, e.g. in order to check the compliance of the connection agreement between a network operator and the customer.

NOTE These instruments can also be used for other applications, e.g. inside commercial / industrial installations especially where comparable measurements are needed (i.e. data centres or petrochemical plants).

These instruments are fixed-installed or portable. They are intended to be used both indoors and/or outdoors.

Devices such as digital fault recorders, energy/power meters, protection relays or circuit breakers can include power quality functions of class A or class S defined in IEC 61000-4-30. If such devices are specified according to this document, then this document fully applies and applies in addition to the relevant product standard. This document does not replace the relevant product standard.

This document does not address the user interface or topics unrelated to measurement performance of device.

This document does not cover post-processing and interpretation of the data with, for example, dedicated software.

### 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 60068-1, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60068-2-1, *Environmental testing – Part 2-1: Tests – Tests A: Cold*

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



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

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

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

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

IEC 60068-2-52, *Environmental testing – Part 2-52: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)*

IEC 60068-2-57, *Environmental testing – Part 2-57: Tests – Test Ff: Vibration – Time-history and sine-beat method*

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

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

IEC 60654-1, *Industrial-process measurement and control equipment – Operating conditions – Part 1: Climatic conditions*

IEC 60664-1:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

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: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 3: Stationary use at weatherprotected locations*

IEC 61000-4-7:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-7: Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto*  
Amendment 1:2008

IEC 61000-4-15, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-15: Testing and measurement techniques – Flickermeter – Functional and design specifications*

IEC 61000-4-30:2015, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-30: Testing and measurement techniques – Power quality measurement methods*

IEC 61000-6-5, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-5: Generic standards – Immunity for power station and substation environments*

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

IEC 62586-2, *Power quality measurement in power supply systems – Part 2: Functional tests and uncertainty requirements*

CISPR 32, *Electromagnetic compatibility of multimedia equipment – Emission requirements*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	39
INTRODUCTION.....	41
1 Domaine d'application .....	42
2 Références normatives .....	42
3 Termes, définitions, symboles et abréviations.....	44
3.1 Définitions générales .....	44
3.2 Termes et définitions relatives aux environnements .....	45
3.3 Définitions relatives à l'incertitude.....	45
3.4 Notations .....	46
3.4.1 Fonctions.....	46
3.4.2 Symboles et abréviations.....	47
3.4.3 Indices.....	47
4 Conditions d'environnement.....	47
4.1 Généralités .....	47
4.2 Environnements FI1, FI2, FI1-H, FI2-H, FO et FO-H .....	48
4.3 Environnements PI, PI-H, PO et PO-H .....	50
4.4 Relation entre température de l'air ambiant et humidité relative .....	52
5 Valeurs normales.....	52
5.1 Tensions d'excitation d'entrée assignées .....	52
5.2 Fréquences assignées .....	52
6 Conception et construction .....	52
6.1 Généralités .....	52
6.2 Architecture générale.....	52
6.3 Fonctions intégrées à un PQI-A et à un PQI-S .....	53
6.3.1 Définitions des fonctions minimales des PQI-A .....	53
6.3.2 Définitions des fonctions minimales des PQI-S .....	54
6.3.3 Résumé des exigences de l'IEC 61000-4-30 concernant les fonctions .....	55
6.4 Exigences supplémentaires par rapport à l'IEC 61000-4-30 .....	56
6.4.1 Données à fournir à des fins d'essai .....	56
6.4.2 Résolution des données présentées .....	58
6.4.3 Clarification concernant le "marquage des données".....	58
6.4.4 Exigence de dérive de température au sein de la plage assignée de fonctionnement pour la température de l'air ambiant.....	59
6.5 Exigences de sécurité.....	60
6.6 Exigences CEM .....	61
6.6.1 Emissions .....	61
6.6.2 Immunité .....	61
6.7 Exigences climatiques des PQI .....	61
6.8 Exigences mécaniques .....	61
6.8.1 Résistance mécanique du produit .....	61
6.8.2 Résistance de l'enveloppe .....	61
6.9 Degré de protection procuré par les enveloppes .....	62
6.10 Exigences de démarrage .....	62

7	Instructions de marquage et d'utilisation .....	62
7.1	Généralités .....	62
7.2	Marquage .....	62
7.3	Instructions d'utilisation.....	62
8	Essais de type fonctionnel, environnemental et de sécurité .....	63
8.1	Généralités .....	63
8.2	Conditions de référence pour les essais de type .....	64
8.3	Essais de sécurité.....	64
8.4	Essais CEM .....	64
8.4.1	Emissions.....	64
8.4.2	Immunité .....	64
8.5	Essais climatiques .....	65
8.6	Essais mécaniques .....	66
8.6.1	Résistance mécanique du produit .....	66
8.6.2	Degré de protection procuré par les enveloppes pour l'équipement électrique par rapport aux impacts mécaniques externes (code IK).....	67
8.6.3	Degré de protection de l'enveloppe (code IP) .....	67
8.7	Essais fonctionnels et d'incertitude .....	68
9	Essais individuels de série .....	68
9.1	Généralités .....	68
9.2	Essai du circuit de protection .....	68
9.3	Essai de résistance disruptive.....	68
9.4	Essai d'incertitude intrinsèque .....	68
10	Déclarations .....	68
11	Réétalonnage et nouvelle vérification .....	68
	Annexe A (informative) Informations concernant l'"environnement CEM G" et l'"environnement CEM H".....	69
	Bibliographie.....	71
	Figure 1 – Chaîne de mesure d'instrument générique .....	53
	Figure 2 – Exigence d'incertitude en fonction de température .....	60
	Figure A.1 – Exemple de situation à l'intérieur d'une centrale électrique .....	70
	Tableau 1 – Tableau de codage des produits.....	47
	Tableau 2 – Définition des produits de classe A.....	47
	Tableau 3 – Définition des produits de classe S.....	48
	Tableau 4 – Description des environnements FI1, FI2, FI1-H, FI2-H, FO et FO-H .....	49
	Tableau 5 – Description des environnements PI, PI-H, PO et PO-H .....	51
	Tableau 6 – Fonctions des PQI-A .....	54
	Tableau 7 – Fonctions minimales des PQI-S.....	55
	Tableau 8 – Résumé des mesures requises pour les essais.....	57
	Tableau 9 – Multiplicateurs d'incertitude pour les différentes plages de température.....	59
	Tableau 10 – Exigences mécaniques pour l'enveloppe.....	61

Tableau 11 – Exigences IP minimales.....	62
Tableau 12 – Spécification des caractéristiques.....	63
Tableau 13 – Conditions de référence pour les essais .....	64
Tableau 14 – Critères de performances applicables aux essais CEM.....	65
Tableau 15 – Exigences climatiques .....	66
Tableau 16 – Exigences mécaniques du produit .....	67

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### MESURE DE LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION DANS LES RÉSEAUX D'ALIMENTATION –

#### Partie 1: Instruments de qualité de l'alimentation (PQI)

#### 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 62596-1 a été établie par le comité d'études 85 de l'IEC: Equipements de mesure des grandeurs électriques et électromagnétiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2013. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) intégration des nouvelles fonctions de mesure de l'IEC 61000-4-30:2015 (par exemple, fonctions liées aux RVC et au courant);

- b) intégration des nouvelles exigences de l'IEC/TS 61000-6-5:2015, mise à jour des définitions des environnements G et H, mise à jour des critères de performance CEM applicables;
- c) correction d'erreurs mineures, amélioration des spécifications.

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

FDIS	Rapport de vote
85/586/FDIS	85/590/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.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Elle a le statut d'une publication fondamentale en CEM conformément au Guide IEC 107.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62586, publiées sous le titre général *Mesure de la qualité de l'alimentation dans les réseaux d'alimentation*, 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 "http://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.

**IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.**

## INTRODUCTION

L'électricité fournie aux clients présente plusieurs caractéristiques variables qui affectent son utilité pour ces clients.

Les instruments de qualité de l'alimentation existant sur le marché ont des caractéristiques différentes. La présente norme fournit un système commun de références afin de faciliter leur choix, leur comparaison et leur évaluation. La présente norme spécifie une classification basée sur les performances des produits, sur l'environnement et la sécurité.

Il est reconnu que l'IEC 61000-4-30 est une publication fondamentale en CEM. Il convient d'inclure des instructions détaillées sur les performances des instruments, les méthodes de vérification des performances, les grandeurs d'influence supplémentaires et d'autres informations similaires dans une norme de produits.

L'IEC 62586-1 est une norme de produits qui fait référence à l'IEC 61000-4-30, à l'IEC 61000-4-7 et à l'IEC 61000-4-15 en matière de méthodes de mesure. L'IEC 62586-2 spécifie les essais fonctionnels et les exigences d'incertitude pour les instruments dans le domaine d'application de l'IEC 62586-1.

L'IEC 62586-1 complète, par conséquent, les normes fondamentales en CEM par des exigences environnementales, de sécurité et de performances.



## MESURE DE LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION DANS LES RÉSEAUX D'ALIMENTATION –

### Partie 1: Instruments de qualité de l'alimentation (PQI)

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62586 spécifie les exigences produits et les exigences de performances pour les instruments dont les fonctions incluent la mesure, l'enregistrement et, éventuellement, la surveillance des paramètres de qualité des réseaux d'alimentation, dont les méthodes de mesure (classe A ou classe S) sont définies dans l'IEC 61000-4-30.

Ces exigences sont applicables aux réseaux d'alimentation en courant alternatif monophasés, biphasés (phase divisée) et triphasés à 50 Hz ou 60 Hz.

Les instruments suivants peuvent être utilisés:

- pour la génération, la transmission et la distribution de l'électricité, par exemple à l'intérieur d'une centrale électrique, d'une sous-station ou d'une connexion de générateur distribué;
- au point d'interface entre l'installation et le réseau, par exemple pour contrôler la conformité du contrat de connexion entre un opérateur de réseau et son client.

NOTE Ces instruments peuvent également être utilisés pour d'autres applications, par exemple à l'intérieur d'installations commerciales ou industrielles, en particulier lorsqu'il est nécessaire de disposer de mesures comparables (c'est-à-dire dans les centres de données ou les usines pétrochimiques).

Ces instruments sont fixes ou portables. Ils sont destinés à un usage intérieur et/ou extérieur.

Les appareils tels que les enregistreurs de défauts numériques, les compteurs d'énergie et appareils de mesure de la puissance, les relais de protection ou les disjoncteurs peuvent inclure des fonctions de qualité de l'alimentation de classe A ou S définies dans l'IEC 61000-4-30. Si ces appareils sont spécifiés conformément au présent document, celle-ci s'applique dans son intégralité et en plus de la norme de produit pertinente. Le présent document ne remplace pas la norme de produit pertinente.

Le présent document ne concerne pas l'interface utilisateur ni les thèmes sans rapport avec les performances de mesure des appareils.

Le présent document ne concerne pas le post-traitement ni l'interprétation des données, par exemple avec un logiciel dédié.

#### 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 60068-1, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

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

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

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 60068-2-52, *Essais d'environnement – Partie 2-52: Essais – Essai Kb: Brouillard salin, essai cyclique (solution de chlorure de sodium)*

IEC 60068-2-57, *Essais d'environnement – Partie 2-57: Essais – Essai Ff: Vibrations – Méthode par accélérogrammes et sinusoïdes modulées*

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

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

IEC 60654-1, *Matériels de mesure et de commande dans les processus industriels – Conditions de fonctionnement – Partie 1: Conditions climatiques*

IEC 60664-1:2007, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

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: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 3: Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries*

IEC 61000-4-7:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-7: Techniques d'essai et de mesure – Guide général relatif aux mesures d'harmoniques et d'interharmoniques, ainsi qu'à l'appareillage de mesure, applicable aux réseaux d'alimentation et aux appareils qui y sont raccordés*

Amendement 1:2008

IEC 61000-4-15, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-15: Techniques d'essai et de mesure – Flickermètre – Spécifications fonctionnelles et de conception*

IEC 61000-4-30:2015, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-30: Techniques d'essai et de mesure – Méthodes de mesure de la qualité de l'alimentation*

IEC 61000-6-5, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-5: Normes génériques – Immunité pour les équipements utilisés dans les environnements de centrales électriques et de postes*

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

IEC 62586-2, *Mesure de la qualité de l'alimentation dans les réseaux d'alimentation – Partie 2: Essais fonctionnels et exigences d'incertitude*

CISPR 32, *Compatibilité électromagnétique des équipements multimédia - Exigences d'émission*