

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Surface acoustic wave (SAW) filters of assessed quality –
Part 1: Generic specification**

**Filtres à ondes acoustiques de surface (OAS) sous assurance de la qualité –
Partie 1: Spécification générique**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.140

ISBN 978-2-8322-2863-0

**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
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions, units and symbols	9
3.1 Terms and definitions.....	9
3.1.1 General terms.....	9
3.1.2 Response characteristics related terms	12
3.1.3 SAW filter related terms.....	16
3.2 Units and symbols.....	18
4 Order of precedence of documents	18
5 Preferred values for ratings and characteristics	19
5.1 General.....	19
5.2 Nominal frequencies	19
5.2.1 Nominal frequency bands for use in RF applications.....	19
5.2.2 Nominal frequency bands for use in IF applications	19
5.2.3 Nominal frequency values for use in broadcasting IF applications.....	19
5.3 Relative attenuation values specifying pass bandwidth for IF applications.....	20
5.4 TTE signal suppression.....	20
5.5 Operating temperature ranges, in degrees Celsius (°C)	20
5.6 Climatic category	20
5.7 Bump severity	20
5.8 Vibration severity	21
5.9 Shock severity	21
5.10 Fine leak rate.....	21
6 Marking	22
6.1 Filter marking.....	22
6.2 Package marking	22
7 Quality assessment procedures	22
7.1 General.....	22
7.2 Primary stage of manufacture	22
7.3 Structurally similar components	22
7.4 Subcontracting.....	22
7.5 Incorporated components.....	23
7.6 Manufacturer's approval.....	23
7.7 Approval procedures	23
7.7.1 General	23
7.7.2 Capability approval	23
7.7.3 Qualification approval	23
7.8 Procedures for capability approval	23
7.8.1 General	23
7.8.2 Eligibility for capability approval.....	24
7.8.3 Application for capability approval	24
7.8.4 Granting of capability approval	24
7.8.5 Capability manual	24
7.9 Procedures for qualification approval	24

7.9.1	General	24
7.9.2	Eligibility for qualification approval.....	24
7.9.3	Application for qualification approval	24
7.9.4	Granting of qualification approval	24
7.9.5	Quality conformance inspection	24
7.10	Test procedures	24
7.11	Screening requirements	24
7.12	Rework and repair work	25
7.12.1	Rework	25
7.12.2	Repair work	25
7.13	Certified records of released lots	25
7.14	Validity of release	25
7.15	Release for delivery	25
7.16	Unchecked parameters	25
8	Test and measurement procedures.....	25
8.1	General.....	25
8.2	Test and measurement conditions.....	25
8.2.1	Standard conditions for testing	25
8.2.2	Precision of measurement	26
8.2.3	Precautions	26
8.2.4	Alternative test methods	26
8.3	Visual inspection.....	26
8.3.1	General	26
8.3.2	Visual test A	26
8.3.3	Visual test B	26
8.3.4	Visual test C	27
8.4	Dimensions and gauging procedures	27
8.4.1	Dimensions test A.....	27
8.4.2	Dimensions test B.....	27
8.5	Electrical test procedures.....	27
8.5.1	General	27
8.5.2	Insertion attenuation measurement.....	27
8.5.3	Phase measurement.....	29
8.5.4	Group delay measurement.....	29
8.5.5	Return attenuation measurement.....	30
8.5.6	Unwanted signal measurement.....	32
8.5.7	Intermodulation distortion measurement	34
8.5.8	Measurement of insertion attenuation, phase, and group delay characteristics at specified terminating impedances and at standard atmospheric conditions	35
8.5.9	Measurement of insertion attenuation, phase, and group delay characteristics as a function of temperature.....	35
8.5.10	Measurement of return attenuation at specified terminating impedance and at the standard atmospheric conditions	35
8.5.11	Measurement of unwanted signals at standard atmospheric conditions.....	35
8.5.12	Measurement of intermodulation distortion at standard atmospheric conditions	36
8.5.13	Measurement method for the balanced type filter.....	36
8.5.14	Insulation resistance.....	38

8.5.15	Voltage proof.....	38
8.6	Mechanical and environmental test procedures.....	38
8.6.1	Robustness of terminations (destructive).....	38
8.6.2	Sealing tests (non-destructive).....	38
8.6.3	Soldering (solderability and resistance to soldering heat) (destructive).....	39
8.6.4	Rapid change of temperature: severe shock by liquid immersion (non-destructive).....	40
8.6.5	Rapid change of temperature with prescribed time of transition (non-destructive).....	40
8.6.6	Bump (destructive).....	40
8.6.7	Vibration (destructive).....	40
8.6.8	Shock (destructive).....	41
8.6.9	Free fall (destructive).....	41
8.6.10	Acceleration, steady state (non-destructive).....	41
8.6.11	Low air pressure (non-destructive).....	42
8.6.12	Dry heat (non-destructive).....	42
8.6.13	Damp heat, cyclic (destructive).....	42
8.6.14	Cold (non-destructive).....	42
8.6.15	Climatic sequence (destructive).....	42
8.6.16	Damp heat, steady state (destructive).....	42
8.6.17	Salt mist cyclic (destructive).....	42
8.6.18	Immersion in cleaning solvents (non-destructive).....	43
8.6.19	Flammability test (destructive).....	43
8.6.20	Electrostatic discharge (ESD) sensitivity test (destructive).....	43
8.7	Endurance test procedure.....	43
	Bibliography.....	44
	Figure 1 – Frequency response of a SAW filter.....	18
	Figure 2 – Insertion attenuation, phase, and group delay measurement.....	28
	Figure 3 – Return attenuation measurement.....	31
	Figure 4 – Unwanted signal measurement.....	33
	Figure 5 – Unwanted signals measured on time domain.....	34
	Figure 6 – Intermodulation distortion measurement.....	35
	Figure 7 – Four-port network analyzer measurement for balanced-balanced connection filter.....	37
	Figure 8 – Three-port network analyzer measurement for balanced-unbalanced connection filter.....	37

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SURFACE ACOUSTIC WAVE (SAW) FILTERS
OF ASSESSED QUALITY –****Part 1: Generic specification**

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 60862-1 has been prepared by IEC technical committee 49: Piezoelectric, dielectric and electrostatic devices and associated materials for frequency control, selection and detection.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2003. This edition constitutes a technical revision.

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

- the terms and definitions from IEC 60862-2:2002 are included;
- the measurement method for the balanced type filter is described;
- the electrostatic discharge (ESD) sensitivity test procedure is considered.

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

FDIS	Report on voting
49/1151/FDIS	49/1164/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 60862 series, published under the general title *Surface acoustic wave (SAW) filters of assessed quality*, can be found on the IEC web site.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

SURFACE ACOUSTIC WAVE (SAW) FILTERS OF ASSESSED QUALITY –

Part 1: Generic specification

1 Scope

This part of IEC 60862 specifies the methods of test and general requirements for SAW filters of assessed quality using either capability approval or qualification approval procedures.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60027 (all parts), *Letter symbols to be used in electrical technology*

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical Vocabulary* (available at www.electropedia.org)

IEC 60068-1:2013, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

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

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

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

IEC 60068-2-7, *Basic environmental testing procedures – Part 2-7: Tests – Test Ga and guidance: Acceleration, steady state*

IEC 60068-2-13, *Basic environmental testing procedures – Part 2-13: Tests – Test M: Low air pressure*

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

IEC 60068-2-17:1994, *Basic environmental testing procedures – Part 2-17: Tests – Test Q: Sealing*

IEC 60068-2-20, *Environmental testing – Part 2-20: Tests – Test T: Test methods for solderability and resistance to soldering heat of devices with leads*

IEC 60068-2-21, *Environmental testing – Part 2-21: Tests – Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices*

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

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

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

IEC 60068-2-45, *Basic environmental testing procedures – Part 2-45: Tests – Test XA and guidance: Immersion in cleaning solvents*

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

IEC 60068-2-58, *Environmental testing – Part 2-58: Tests – Test Td: Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of surface mounting devices (SMD)*

IEC 60068-2-64, *Environmental testing – Part 2-64: Tests – Test Fh: Vibration, broad-band random and guidance*

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

IEC 60122-1, *Quartz crystal units of assessed quality – Part 1: Generic specification*

IEC 60617, *Graphical symbols for diagrams* (available at <http://std.iec.ch/iec60617>)

IEC 60642, *Piezoelectric ceramic resonators and resonator units for frequency control and selection – Chapter I: Standard values and conditions – Chapter II: Measuring and test conditions*

IEC 60695-11-5, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

IEC 60749-28¹, *Semiconductor devices – Mechanical and climatic test methods – Part 28: Electrostatic discharge (ESD) sensitivity testing direct contact charged device model (DC-CDM)*

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

IEC 61340-3-1, *Electrostatics – Part 3-1: Methods for simulation of electrostatic effects – Human body model (HBM) electrostatic discharge test waveforms*

IEC 61340-3-2, *Electrostatics – Part 3-2: Methods for simulation of electrostatic effects – Machine model (MM) electrostatic discharge test waveforms*

IEC 80000 (all parts), *Quantities and units*

ISO 80000 (all parts), *Quantities and units*

¹ To be published.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	49
1 Domaine d'application	51
2 Références normatives	51
3 Termes, définitions, unités et symboles	53
3.1 Termes et définitions	53
3.1.1 Termes généraux.....	53
3.1.2 Termes relatifs aux caractéristiques de réponse	56
3.1.3 Termes relatifs aux filtres OAS	60
3.2 Unités et symboles.....	62
4 Ordre de priorité des documents.....	62
5 Valeurs assignées et caractéristiques préférentielles.....	63
5.1 Généralités	63
5.2 Fréquences nominales	63
5.2.1 Bandes de fréquences nominales pour l'application dans les filtres de radiofréquence	63
5.2.2 Bandes de fréquences nominales pour l'application dans les filtres de fréquence intermédiaire	63
5.2.3 Valeurs de la fréquence nominale pour l'application dans les filtres de fréquence intermédiaire pour radiodiffusion	63
5.3 Valeurs de l'affaiblissement relatif définissant la largeur de la bande passante pour les applications dans les filtres de fréquence intermédiaire	64
5.4 Valeurs de suppression d'un signal ETT	64
5.5 Plages des températures de fonctionnement, en degrés Celsius (°C).....	64
5.6 Catégorie climatique	64
5.7 Sévérité des secousses	64
5.8 Sévérité des vibrations.....	65
5.9 Sévérité des chocs.....	65
5.10 Taux de fuite fine	65
6 Marquage	66
6.1 Marquage du filtre.....	66
6.2 Marquage d'emballage primaire	66
7 Procédures d'assurance de la qualité	66
7.1 Généralités	66
7.2 Étape initiale de fabrication.....	66
7.3 Modèles associables.....	66
7.4 Sous-traitance	66
7.5 Composants incorporés	67
7.6 Agrément du fabricant.....	67
7.7 Procédures d'homologation.....	67
7.7.1 Généralités	67
7.7.2 Agrément de savoir-faire	67
7.7.3 Homologation	67
7.8 Procédures pour l'agrément de savoir-faire	68
7.8.1 Généralités	68
7.8.2 Aptitude à l'agrément de savoir-faire.....	68
7.8.3 Demande d'agrément de savoir-faire	68

7.8.4	Attribution de l'agrément de savoir-faire.....	68
7.8.5	Manuel de savoir-faire	68
7.9	Procédures pour l'homologation	68
7.9.1	Généralités	68
7.9.2	Éligibilité à l'homologation	68
7.9.3	Demande d'homologation	68
7.9.4	Obtention de l'homologation	68
7.9.5	Contrôle de conformité de la qualité	68
7.10	Procédures d'essai	69
7.11	Exigences de sélection	69
7.12	Travaux de retouche et de réparation.....	69
7.12.1	Retouche	69
7.12.2	Réparation.....	69
7.13	Rapports certifiés de lots acceptés	69
7.14	Validité de livraison.....	69
7.15	Acceptation pour livraison	69
7.16	Paramètres non contrôlés	69
8	Procédures d'essai et de mesure	69
8.1	Généralités	69
8.2	Conditions d'essai et de mesure	70
8.2.1	Conditions normales d'essai	70
8.2.2	Précision de mesure	70
8.2.3	Précautions	70
8.2.4	Méthodes d'essai alternatives.....	70
8.3	Contrôle visuel.....	71
8.3.1	Généralités	71
8.3.2	Essai visuel A.....	71
8.3.3	Essai visuel B.....	71
8.3.4	Essai visuel C.....	71
8.4	Dimensions et calibrage.....	71
8.4.1	Essai dimensionnel A	71
8.4.2	Essai dimensionnel B	71
8.5	Procédures d'essai électrique	71
8.5.1	Généralités	71
8.5.2	Mesurage de l'affaiblissement d'insertion.....	71
8.5.3	Mesurage de la phase	73
8.5.4	Mesurage du retard de groupe.....	74
8.5.5	Mesurage de l'affaiblissement d'écho	74
8.5.6	Mesurage des signaux indésirables	76
8.5.7	Mesurage de la distorsion d'intermodulation	78
8.5.8	Mesure des caractéristiques d'affaiblissement d'insertion, de phase et de retard de groupe aux impédances de fermeture spécifiées et dans des conditions atmosphériques normales	79
8.5.9	Mesure des caractéristiques d'affaiblissement d'insertion, de phase et de retard de groupe en fonction de la température.....	79
8.5.10	Mesurage de l'affaiblissement d'écho aux impédances de fermeture spécifiées et dans des conditions atmosphériques normales.....	79
8.5.11	Mesurage des signaux indésirables dans des conditions atmosphériques normales.....	80

8.5.12	Mesurage de la distorsion d'intermodulation dans des conditions atmosphériques normales.....	80
8.5.13	Méthode de mesure du filtre de type équilibré.....	80
8.5.14	Résistance d'isolement.....	81
8.5.15	Tenue de tension.....	82
8.6	Procédures d'essai mécanique et d'environnement.....	82
8.6.1	Robustesse des sorties (essais destructifs).....	82
8.6.2	Essais d'étanchéité (essais non destructifs).....	82
8.6.3	Brasage (brasabilité et résistance à la chaleur de brasage) (essais destructifs).....	83
8.6.4	Variation rapide de température: choc sévère par immersion dans du liquide (essai non destructif).....	84
8.6.5	Variation rapide de température avec temps de transition prescrit (essai non destructif).....	84
8.6.6	Secousses (essai destructif).....	84
8.6.7	Vibrations (essai destructif).....	84
8.6.8	Chocs (essai destructif).....	85
8.6.9	Chute libre (essai destructif).....	85
8.6.10	Accélération constante (essai non destructif).....	85
8.6.11	Basse pression atmosphérique (essai non destructif).....	86
8.6.12	Chaleur sèche (essai non destructif).....	86
8.6.13	Chaleur humide, essai cyclique (destructif).....	86
8.6.14	Froid (essai non destructif).....	86
8.6.15	Séquence climatique (essai destructif).....	86
8.6.16	Essai continu de chaleur humide (destructif).....	86
8.6.17	Brouillard salin, essai cyclique (destructif).....	86
8.6.18	Immersion dans les solvants de nettoyage (essai non destructif).....	87
8.6.19	Essai d'inflammabilité (destructif).....	87
8.6.20	Essai de sensibilité aux décharges électrostatiques (DES) (destructif).....	87
8.7	Procédure d'essai d'endurance.....	87
	Bibliographie.....	88
	Figure 1 – Réponse en fréquence d'un filtre OAS.....	62
	Figure 2 – Mesurage de l'affaiblissement d'insertion, de la phase et du retard de groupe.....	72
	Figure 3 – Mesurage de l'affaiblissement d'écho.....	75
	Figure 4 – Mesurage des signaux indésirables.....	77
	Figure 5 – Signaux indésirables mesurés dans le domaine temporel.....	78
	Figure 6 – Mesurage de la distorsion d'intermodulation.....	79
	Figure 7 – Mesurage d'analyseur de réseau à quatre ports pour filtre de connexion équilibré-équilibré.....	81
	Figure 8 – Mesurage d'analyseur de réseau à trois ports pour filtre de connexion équilibré-déséquilibré.....	81

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**FILTRES À ONDES ACOUSTIQUES DE SURFACE (OAS)
SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ –****Partie 1: Spécification générique****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. 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 60862-1 a été établie par le comité d'études 49 de l'IEC: Dispositifs piézoélectriques, diélectriques et électrostatiques et matériaux associés pour la détection, le choix et la commande de la fréquence.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2003. Cette édition constitue une révision technique.

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

- les "Termes et définitions" de l'IEC 60862-2:2002 sont inclus;
- la méthode de mesure du filtre de type équilibré est décrite;

- la procédure d'essai de la sensibilité aux décharges électrostatiques (DES) est abordée.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
49/1151/FDIS	49/1164/RVD

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

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60862, publiées sous le titre général *Filtres à ondes acoustiques de surface (OAS) sous assurance de la qualité*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

FILTRES À ONDES ACOUSTIQUES DE SURFACE (OAS) SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ –

Partie 1: Spécification générique

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60862 spécifie les méthodes d'essai et les exigences générales pour les filtres OAS dont la qualité est garantie par les procédures d'agrément de savoir-faire ou par les procédures d'homologation.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60027 (toutes les parties), *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

IEC 60050 (all parts), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)* (disponible sous: www.electropedia.org)

IEC 60068-1:2013, *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 60068-2-7, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2-7: Essais – Essai Ga et guide: Accélération constante*

IEC 60068-2-13, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2-13: Essais – Essai M: Basse pression atmosphérique*

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

IEC 60068-2-17:1994, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2-17: Essais – Essai Q: Étanchéité*

IEC 60068-2-20, *Essais d'environnement – Partie 2-20: Essais – Essai T: Méthodes d'essai de la brasabilité et de la résistance à la chaleur de brasage des dispositifs à broches*

IEC 60068-2-21, *Essais d'environnement – Partie 2-21: Essais – Essai U: Robustesse des sorties et des dispositifs de montage incorporés*

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

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

IEC 60068-2-45, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2-45: Essais – Essai XA et guide: Immersion dans les solvants de nettoyage*

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

IEC 60068-2-58, *Essais d'environnement – Partie 2-58: Essais – Essai Td: Méthodes d'essai de la soudabilité, résistance de la métallisation à la dissolution et résistance à la chaleur de brasage des composants pour montage en surface (CMS)*

IEC 60068-2-64, *Essais d'environnement – Partie 2-64: Essais – Essai Fh: Vibrations aléatoires à large bande et guide*

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

IEC 60122-1, *Résonateurs à quartz sous assurance de la qualité – Partie 1: Spécification générique*

IEC 60617, *Symboles graphiques pour schémas* (disponible sous: <http://std.iec.ch/iec60617>)

IEC 60642, *Résonateurs et dispositifs en céramique piézoélectrique pour la commande et le choix de la fréquence – Chapitre I: Valeurs et conditions normalisées – Chapitre II: Conditions de mesure et d'essais*

IEC 60695-11-5, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-5: Flammes d'essai – Méthode d'essai au brûleur-aiguille – Appareillage, dispositif d'essai de vérification et lignes directrices*

IEC 60749-28¹, *Dispositifs à semiconducteurs – Méthodes d'essais mécaniques et climatiques – Partie 28: Essai de sensibilité aux décharges électrostatiques (DES) – Modèle de dispositif chargé par contact direct (DC-CDM)*

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

IEC 61340-3-1, *Electrostatique – Partie 3-1: Méthodes pour la simulation des effets électrostatiques – Formes d'onde d'essai des décharges électrostatiques pour le modèle du corps humain (HBM)*

IEC 61340-3-2, *Electrostatique – Partie 3-2: Méthodes pour la simulation des effets électrostatiques – Formes d'onde d'essai des décharges électrostatiques pour les modèles de machine (MM)*

IEC 80000 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*

ISO 80000 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*

¹ A publier.