

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60862-1

QC 166000

Deuxième édition
Second edition
2003-05

**Filtres à ondes acoustiques de surface (OAS)
sous assurance de la qualité –**

**Partie 1:
Spécification générique**

**Surface acoustic wave (SAW) filters
of assessed quality –**

**Part 1:
Generic specification**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60862-1:2003

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60862-1

QC 166000

Deuxième édition
Second edition
2003-05

**Filtres à ondes acoustiques de surface (OAS)
sous assurance de la qualité –**

**Partie 1:
Spécification générique**

**Surface acoustic wave (SAW) filters
of assessed quality –**

**Part 1:
Generic specification**

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

W

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Généralités	8
1.1 Domaine d'application	8
1.2 Références normatives	8
1.3 Ordre de priorité des documents	12
2 Termes, définitions, unités et symboles	12
2.1 Généralités	12
2.2 Définitions	12
2.3 Valeurs et caractéristiques préférentielles	30
3 Marquage	34
3.1 Marquage du filtre	34
3.2 Marquage d'emballage primaire	34
4 Procédures d'assurance de la qualité	36
4.1 Etape initiale de fabrication	36
4.2 Modèles associables	36
4.3 Sous-traitance	36
4.4 Composants incorporés	36
4.5 Agrément du fabricant	36
4.6 Procédures d'agrément	36
4.7 Procédures pour l'agrément de savoir-faire	38
4.8 Procédures pour l'homologation	40
4.9 Méthodes d'essai	40
4.10 Exigences de sélection	40
4.11 Travaux de retouche et de réparation	40
4.12 Rapports certifiés de lots acceptés	40
4.13 Validité de livraison	42
4.14 Acceptation pour livraison	42
4.15 Paramètres non contrôlés	42
5 Procédures d'essai et de mesure	42
5.1 Généralités	42
5.2 Conditions d'essai et de mesure	42
5.3 Contrôle visuel	44
5.4 Dimensions et calibrage	44
5.5 Méthodes d'essais électriques	46
5.6 Méthodes d'essais mécaniques et d'environnement	64
5.7 Essais d'endurance	74
 Bibliographie	 76
 Figure 1 – Réponse en fréquence d'un filtre à OAS	 28
Figure 2 – Mesure de l'affaiblissement d'insertion, de la phase et du retard de groupe	48
Figure 3 – Mesure de l'affaiblissement d'écho	54
Figure 4 – Mesure des signaux indésirables	58
Figure 5 – Signaux indésirables mesurés dans le domaine temporel	58
Figure 6 – Mesure de la distorsion d'intermodulation	60

CONTENTS

FOREWORD	5
1 General	9
1.1 Scope	9
1.2 Normative references	9
1.3 Order of precedence of documents	13
2 Terms, definitions, units and symbols	13
2.1 General	13
2.2 Definitions	13
2.3 Preferred values for ratings and characteristics	31
3 Marking	35
3.1 Filter marking	35
3.2 Package marking	35
4 Quality assessment procedures	37
4.1 Primary stage of manufacture	37
4.2 Structurally similar components	37
4.3 Subcontracting	37
4.4 Incorporated components	37
4.5 Manufacturer's approval	37
4.6 Approval procedures	37
4.7 Procedures for capability approval	39
4.8 Procedures for qualification approval	41
4.9 Test procedures	41
4.10 Screening requirements	41
4.11 Rework and repair work	41
4.12 Certified records of released lots	41
4.13 Validity of release	43
4.14 Release for delivery	43
4.15 Unchecked parameters	43
5 Test and measurement procedures	43
5.1 General	43
5.2 Test and measurement conditions	43
5.3 Visual inspection	45
5.4 Dimensions and gauging procedures	45
5.5 Electrical test procedures	47
5.6 Mechanical and environmental test procedures	65
5.7 Endurance test procedure	75
Bibliography	77
Figure 1 – Frequency response of a SAW filter	29
Figure 2 – Insertion attenuation, phase, and group delay measurement	49
Figure 3 – Return attenuation measurement	55
Figure 4 – Unwanted signal measurement	59
Figure 5 – Unwanted signals on time domain measuring	59
Figure 6 – Intermodulation distortion measurement	61

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 1: Spécification générique

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60862-1 a été établie par le comité d'études 49 de la CEI: Dispositifs piézoélectriques et diélectriques pour la commande et le choix de la fréquence.

Cette deuxième édition de la CEI 60862-1 annule et remplace la première édition parue en 1989 et constitue une révision technique.

La CEI 60862-1 est la première partie de la nouvelle édition de la série des normes CEI pour les filtres à OAS, révisée pour incorporer les procédures et les exigences d'essais du Système IECQ.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
49/587/FDIS	49/603/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SURFACE ACOUSTIC WAVE (SAW) FILTERS OF ASSESSED QUALITY –

Part 1: Generic specification

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The 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 and dielectric devices for frequency control and selection.

This second edition of IEC 60862-1 cancels and replaces the first edition published in 1989 and constitutes a technical revision.

International Standard IEC 60862-1 is the first part of a new edition of the IEC standard series for SAW filters, updated to include the quality assessment procedures and test requirements of the IECQ System.

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

FDIS	Report on voting
49/587/FDIS	49/603/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.