

DIN EN 60862-1

ICS 31.160

Ersatz für
DIN EN 60862-1:2004-03
Siehe Anwendungsbeginn

**Oberflächenwellenfilter (OFW-Filter) mit bewerteter Qualität –
Teil 1: Fachgrundspezifikation
(IEC 60862-1:2015);
Deutsche Fassung EN 60862-1:2015**

Surface acoustic wave (SAW) filters of assessed quality –
Part 1: Generic specification
(IEC 60862-1:2015);
German version EN 60862-1:2015

Filtres à ondes acoustiques de surface (OAS) sous assurance de la qualité –
Partie 1: Spécification générique
(IEC 60862-1:2015);
Version allemande EN 60862-1:2015

Gesamtumfang 47 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-09-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-04-01.

Für DIN EN 60862-1:2004-03 besteht eine Übergangsfrist bis 2018-09-24.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60862-1:2011-03.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 642 „Piezoelektrische Bauteile zur Frequenzstabilisierung und -selektion“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 49 „Piezoelectric and dielectric devices for frequency control and selection“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60862-1:2004-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme der Begriffe aus IEC 60862-2:2002;
- b) Beschreibung des Messverfahrens für symmetrische Filter;
- c) Berücksichtigung des Prüfverfahrens für die ESD-Empfindlichkeit.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 60862-1: 1992-08
DIN EN 166000: 1996-01
DIN EN 60862-1: 2004-03

Oberflächenwellenfilter (OFW-Filter) mit bewerteter Qualität –
Teil 1: Fachgrundspezifikation
(IEC 60862-1:2015)

Surface acoustic wave (SAW) filters of assessed
quality –
Part 1: Generic specification
(IEC 60862-1:2015)

Filtres à ondes acoustiques de surface (OAS)
sous assurance de la qualité –
Partie 1: Spécification générique
(IEC 60862-1:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-09-24 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60862-1:2015 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 49/1151/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 60862-1, erarbeitet vom IEC/TC 49 „Piezoelectric and dielectric devices for frequency control and selection“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60862-1:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-06-24
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-09-24

Dieses Dokument ersetzt EN 60862-1:2003.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60862-1:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60068-2-10:2005	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60068-2-10:2005 (nicht modifiziert).
IEC 60862-2:2012	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60862-2:2012 (nicht modifiziert).
IEC 60862-3	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60862-3.

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Einheiten und Symbole	8
3.1 Begriffe	8
3.1.1 Allgemeine Begriffe	8
3.1.2 Auf das Übertragungsverhalten bezogene Begriffe	12
3.1.3 Auf OFW-Filter bezogene Begriffe	15
3.2 Einheiten und Symbole	17
4 Rangfolge der Dokumente	18
5 Bevorzugte Bemessungs- und Kennwerte	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Nennfrequenzen	18
5.2.1 Nennfrequenzbänder zur Verwendung in Hochfrequenzanwendungen	18
5.2.2 Nennfrequenzbänder zur Verwendung in Zwischenfrequenzanwendungen	18
5.2.3 Nennfrequenzwerte zur Verwendung in Zwischenfrequenzanwendungen für die Rundfunkübertragung	19
5.3 Werte der relativen Dämpfung, die Durchlassbandbreiten für Zwischenfrequenzanwendungen festlegen	19
5.4 TTE-Signalunterdrückung	19
5.5 Arbeitstemperaturbereiche, in Grad Celsius (°C)	19
5.6 Klimakategorie	19
5.7 Schärfegrad für die Dauerschockprüfung	20
5.8 Schärfegrad für die Schwingungsprüfung	20
5.9 Schärfegrad für die Schockprüfung	20
5.10 Feinleckrate	20
6 Kennzeichnung	21
6.1 Kennzeichnung auf dem Filter	21
6.2 Kennzeichnung auf der Verpackung	21
7 Qualitätsbewertungsverfahren	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Primäre Fabrikationsstufe	21
7.3 Baulich ähnliche Bauelemente	21
7.4 Untervergabe	21
7.5 Integrierte Bauelemente	22
7.6 Herstelleranerkennung	22
7.7 Anerkennungsverfahren	22
7.7.1 Allgemeines	22
7.7.2 Befähigungsanerkennung	22

	Seite
7.7.3 Bauartanerkennung.....	22
7.8 Verfahren zur Befähigungsanerkennung.....	23
7.8.1 Allgemeines	23
7.8.2 Voraussetzung für die Befähigungsanerkennung	23
7.8.3 Antrag auf Befähigungsanerkennung.....	23
7.8.4 Erteilung der Befähigungsanerkennung.....	23
7.8.5 Befähigungshandbuch.....	23
7.9 Verfahren zur Bauartanerkennung	23
7.9.1 Allgemeines	23
7.9.2 Voraussetzung für die Bauartanerkennung.....	23
7.9.3 Antrag auf Bauartanerkennung	23
7.9.4 Erteilung der Bauartanerkennung	23
7.9.5 Qualitäts-Konformitätsprüfung.....	23
7.10 Prüfverfahren.....	24
7.11 Anforderungen für Sortierprüfungen.....	24
7.12 Nacharbeit und Reparatur	24
7.12.1 Nacharbeit	24
7.12.2 Reparatur.....	24
7.13 Bestätigte Prüfberichte über freigegebene Lose	24
7.14 Verzögerte Auslieferung	24
7.15 Lieferfreigabe.....	24
7.16 Ungeprüfte Parameter	24
8 Prüf- und Messverfahren	24
8.1 Allgemeines	24
8.2 Prüf- und Messbedingungen	25
8.2.1 Normprüfbedingungen.....	25
8.2.2 Messgenauigkeit.....	25
8.2.3 Vorkehrungen	25
8.2.4 Alternative Prüfverfahren.....	25
8.3 Sichtprüfung	26
8.3.1 Allgemeines	26
8.3.2 Sichtprüfung A.....	26
8.3.3 Sichtprüfung B	26
8.3.4 Sichtprüfung C.....	26
8.4 Maße und Lehrenverfahren	26
8.4.1 Maße, Prüfung A	26
8.4.2 Maße, Prüfung B	26
8.5 Elektrische Prüfverfahren	26
8.5.1 Allgemeines	26

	Seite
8.5.2 Messung der Einfügungsdämpfung	26
8.5.3 Phasenmessung	28
8.5.4 Messung der Gruppenlaufzeit	29
8.5.5 Messung der Reflexionsdämpfung	29
8.5.6 Messung von unerwünschten Signalen	31
8.5.7 Messung der Intermodulationsverzerrung	33
8.5.8 Messung der Einfügungsdämpfungs-, Phasen- und Laufzeitkennwerte bei festgelegter Abschlussimpedanz und Normalklima	34
8.5.9 Messung der Einfügungsdämpfungs-, Phasen- und Laufzeitkennwerte in Abhängigkeit von der Temperatur	34
8.5.10 Messung der Reflexionsdämpfung bei festgelegter Abschlussimpedanz und Normalklima	34
8.5.11 Messung von unerwünschten Signalen bei Normalklima	34
8.5.12 Messung der Intermodulationsverzerrung bei Normalklima	35
8.5.13 Messverfahren für symmetrische Filter	35
8.5.14 Isolationswiderstand	36
8.5.15 Spannungsfestigkeit	36
8.6 Mechanische und Umgebungsprüfverfahren	37
8.6.1 Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse (zerstörend)	37
8.6.2 Dichtheitsprüfungen (zerstörungsfrei)	37
8.6.3 Löten (Lötbarkeit und Lötwärmebeständigkeit) (zerstörend)	38
8.6.4 Rascher Temperaturwechsel: schwerer Schock durch Eintauchen in Flüssigkeit (zerstörungsfrei)	38
8.6.5 Rascher Temperaturwechsel mit vorgeschriebener Übergangszeit (zerstörungsfrei)	39
8.6.6 Dauerschocken (zerstörend)	39
8.6.7 Schwingen (zerstörend)	39
8.6.8 Schocken (zerstörend)	40
8.6.9 Freier Fall (zerstörend)	40
8.6.10 Gleichförmige Beschleunigung (zerstörungsfrei)	40
8.6.11 Niedriger Luftdruck (zerstörungsfrei)	41
8.6.12 Trockene Wärme (zerstörungsfrei)	41
8.6.13 Feuchte Wärme, zyklisch (zerstörend)	41
8.6.14 Kälte (zerstörungsfrei)	41
8.6.15 Reihenfolge klimatischer Prüfungen (zerstörend)	41
8.6.16 Feuchte Wärme, konstant (zerstörend)	41
8.6.17 Salznebel, zyklisch (zerstörend)	41
8.6.18 Eintauchen in Reinigungsmittel (zerstörungsfrei)	41
8.6.19 Entflammbarkeitsprüfung (zerstörend)	42
8.6.20 Prüfung der ESD-Empfindlichkeit (zerstörend)	42
8.7 Dauerprüfverfahren	42
Literaturhinweise	43

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	44
---	----

Bilder

Bild 1 – Übertragungsfunktion eines OFW-Filters	17
Bild 2 – Messung der Einfügungsdämpfung, Phasenlage und Gruppenlaufzeit	27
Bild 3 – Messung der Reflexionsdämpfung	30
Bild 4 – Messung von unerwünschten Signalen	32
Bild 5 – Unerwünschte Signale bei der Zeitbereichsmessung	33
Bild 6 – Messung der Intermodulationsverzerrung	34
Bild 7 – Messung eines Filters (symmetrisch/symmetrisch) mit einem Viertor-Netzwerkanalysator	35
Bild 8 – Messung eines Filters (symmetrisch/unsymmetrisch) mit einem Dreitor-Netzwerkanalysator	36

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60862 legt die Prüfverfahren und allgemeinen Anforderungen für OFW-Filter mit bewerteter Qualität fest, wobei entweder das Befähigungsanerkennungs- oder das Bauartanerkennungsverfahren angewendet wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60027 (alle Teile), *Letter symbols to be used in electrical technology*

IEC 60050 (alle Teile), *International Electrotechnical Vocabulary* (verfügbar unter 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, broadband 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* (verfügbar unter <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 (alle Teile), *Quantities and units*

ISO 80000 (alle Teile), *Quantities and units*

3 Begriffe, Einheiten und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1 Allgemeine Begriffe

3.1.1.1

Oberflächenwelle OFW

akustische Welle, die sich entlang der Oberfläche eines elastischen Materials ausbreitet und deren Amplitude mit dem Abstand von der Oberfläche exponentiell abnimmt

3.1.1.2

Oberflächenwellenfilter OFW-Filter

Filter auf der Grundlage von einem oder mehreren Oberflächenwellen-Übertragungsleitungs- oder Resonanz-elementen, wobei die Oberflächenwelle üblicherweise durch einen Interdigitalwandler erzeugt wird und sich entlang einer Materialoberfläche ausbreitet

¹⁾ Noch zu veröffentlichen.

3.1.1.3

Leistungsflussdichtevektor

Vektor, analog einem Poynting-Vektor, der die durch eine Oberflächenwelle hervorgerufene Energieausbreitung beschreibt

3.1.1.4

Ausbreitungsvektor

Vektor, der die Phasenausbreitung einer Welle beschreibt

3.1.1.5

Energieflusswinkel

Winkel zwischen Leistungsflussdichtevektor und Ausbreitungsvektor

3.1.1.6

OFW-Strahlabweichung

Ausbreitungsphänomen von Oberflächenwellen in anisotropen Medien, charakterisiert durch einen von Null verschiedenen Energieflusswinkel

3.1.1.7

OFW-Beugung

Phänomen, analog zur Beugung von Licht aus einer Quelle begrenzter Apertur, das eine Aufspreizung des Oberflächenwellenstrahls und eine Verzerrung der Wellenfront bewirkt

3.1.1.8

OFW-Kopplungskoeffizient

k_s^2

elektromechanischer Kopplungskoeffizient, der wie folgt definiert ist:

$$k_s^2 = 2 \left| \frac{\Delta v_s}{v_s} \right|$$

Dabei ist

v_s die OFW-Ausbreitungsgeschwindigkeit auf der freien Oberfläche;

Δv_s die Änderung der OFW-Geschwindigkeit durch Kurzschluss des Oberflächenpotentials;

$\frac{\Delta v_s}{v_s}$ die relative Änderung der OFW-Geschwindigkeit durch Kurzschluss des Oberflächenpotentials bei offenem Stromkreis.

3.1.1.9

Interdigitalwandler

IDT (en: interdigital transducer)

OFW-Wandler, bestehend aus einer elektrisch leitenden kammartigen Struktur auf einem piezoelektrischen Substrat, der elektrische Energie in akustische Energie umwandelt oder umgekehrt

3.1.1.10

unidirektionaler Interdigitalwandler

UDT (en: unidirectional interdigital transducer)

Wandler, der Oberflächenwellen in nur einer Richtung abstrahlen und empfangen kann

3.1.1.11

Mehrphasenwandler

Interdigitalwandler mit mehr als zwei Eingängen, die mit unterschiedlichem Phasenwinkel betrieben werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Mehrphasenwandler wird meist als unidirektionaler Interdigitalwandler verwendet.

3.1.1.12

Finger

Element der Interdigitalwandler-Kammelektrode

3.1.1.13

Einfachfinger

Bauteil aus einem Element, dessen Anordnungsabstand einer halben Wellenlänge entlang der Ausbreitungsrichtung entspricht

3.1.1.14

Mehrfachfinger

Bauteil aus mehr als einem Element, das Antireflexionseigenschaften in einem OFW-Wandler erzeugt

3.1.1.15

Blindfinger

passiver Finger, der eingefügt werden kann, um die Wellenfrontverzerrung zu unterdrücken

3.1.1.16

Sammelleiter

gemeinsamer Leiter, der die einzelnen Finger eines Wandlers verbindet und auch als Verbindung des Filters mit einer externen Schaltung dient

3.1.1.17

gewichteter Wandler

Wandler, der so konstruiert ist, dass er eine festgelegte Impulsantwort erzeugt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.1.1.18 bis 3.1.1.23.

3.1.1.18

Fingerüberlappung

Quellstärke

Länge der Überlappung zweier benachbarter Finger mit entgegengesetzter Polarität, in deren Bereich Oberflächenwellen erzeugt werden

3.1.1.19

Überlappungswichtung

Apodisation

Wichtung durch Variation der Fingerüberlappung längs des Interdigitalwandlers

3.1.1.20

Ausdünnungswichtung

Wichtung durch Entfernen von Fingern oder Quellen

3.1.1.21

kapazitive Wichtung

Kapazitätswichtung

Wichtung durch Änderung der Kapazität zwischen den Elektroden

3.1.1.22

Reihenwichtung

Wichtung durch Aufteilung eines Fingers in einzelne Teile, die untereinander kapazitiv koppeln

Anmerkung 1 zum Begriff: Die einzelnen Teile können vom Sammelleiter getrennt sein.

3.1.1.23

Phasenwichtung

Wichtung durch Änderung der Periode der Fingeranordnung innerhalb des Interdigitalwandlers

3.1.1.24

Apertur

Strahlbreite der bei Mittenfrequenz angeregten Oberflächenwellen bezogen auf die entsprechende Wellenlänge

3.1.1.25

Multistripkoppler

MSC (en: multistrip coupler)

Anordnung von zusätzlichen Metallleiterbahnen, quer zur Ausbreitungsrichtung auf einem piezoelektrischen Substrat aufgebracht, die die akustische Leistung von einer (akustischen) Spur in eine benachbarte Spur koppelt

3.1.1.26

Reflektor

Einrichtung zur Reflexion von Oberflächenwellen, gewöhnlich unter Ausnutzung einer periodischen Diskontinuität der Oberfläche, die durch eine Anordnung von Metallstreifen oder Rillen realisiert ist

3.1.1.27

Störreflexion

unerwünschtes Signal, hervorgerufen durch Reflexion von Oberflächenwellen oder Volumenwellen an Substratkanten oder Elektroden

3.1.1.28

Tripeltransitecho

TTE (en: triple transit echo)

unerwünschte Signale in einem OFW-Filter, welche den Ausbreitungsweg zwischen Eingangs- und Ausgangs-Interdigitalwandler dreifach durchlaufen haben, verursacht durch Reflexionen am Eingangs- und Ausgangswandler

3.1.1.29

Volumenwellensignal

unerwünschtes Signal, das durch Anregung von Volumenwellen entsteht und am Ausgang eines OFW-Filters festgestellt wird

3.1.1.30

Übersprechsignal

elektromagnetisches Störsignal

unerwünschtes Signal, das vom Eingang direkt zum Ausgang eines OFW-Filters gelangt, hervorgerufen durch Streukapazitäten und andere elektromagnetische Kopplungen

3.1.1.31

Rillenstruktur zur Störunterdrückung

Rillen in der nicht aktiven Seite des Substrats zur Unterdrückung von Volumenwellensignalen

3.1.1.32

akustischer Absorber

Material mit hoher akustischer Dämpfung, welches auf einem Teil des Substrats zur akustischen Absorption aufgebracht wird

3.1.1.33

Abschirmelektrode

Elektrode zur Verminderung elektromagnetischer Störsignale

3.1.1.34

Interdigitalwandler vom Gruppentyp

IIDT (en: interdigitated interdigital transducer)

OFW-Wandler aus einer Kombination von drei oder mehr Interdigitalwandlern

Anmerkung 1 zum Begriff: Identisch mit einem Mehrfach-Interdigitalwandler. In der Normenreihe IEC 60862 beziehen sich IIDT-(oder Mehrfach-IDT-)Resonatorfilter auf OFW-Resonatorfilter, die aus einer Anzahl von IDTs für den Eingang

und Ausgang in einer Reihe und abwechselnd mit an jeweils beiden Enden angeordneten Gitterreflektoren aufgebaut sind.

3.1.2 Auf das Übertragungsverhalten bezogene Begriffe

3.1.2.1

Nennfrequenz

Frequenz, die vom Hersteller oder in der Spezifikation zur Kennzeichnung des Filters angegeben wird

3.1.2.2

Mittenfrequenz

arithmetisches Mittel der Grenzfrequenzen

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.3

Bezugsfrequenz

in der Spezifikation festgelegte Frequenz, die als Bezug für andere Frequenzen dient

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.4

Grenzfrequenz

Frequenz im Durchlassbereich, bei der die relative Dämpfung den festgelegten Wert erreicht

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.5

Gesamtverlustleistung

logarithmiertes Verhältnis der verfügbaren Leistung einer gegebenen Quelle zu der Leistung, die das OFW-Filter unter festgelegten Betriebsbedingungen an die Lastimpedanz abgibt

3.1.2.6

Einfügungsdämpfung

logarithmiertes Verhältnis der vor dem Einfügen des Filters an die Lastimpedanz abgegebenen Leistung zu der nach dem Einfügen des Filters abgegebenen Leistung

3.1.2.7

Nenneinfügungsdämpfung

Einfügungsdämpfung bei einer festgelegten Bezugsfrequenz

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.8

relative Dämpfung

Differenz zwischen dem Dämpfungswert bei gegebener Frequenz und dem Dämpfungswert bei der Bezugsfrequenz

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.9

Durchlassbereich

Frequenzband, in dem die relative Dämpfung gleich einem oder kleiner als ein festgelegter Wert ist

3.1.2.10

Durchlassbandbreite

Abstand der Frequenzen, zwischen denen die relative Dämpfung gleich einem oder kleiner als ein festgelegter Wert ist

3.1.2.11

Durchlassbereich-Welligkeit

Differenz zwischen dem Höchst- und dem Kleinstwert der Dämpfung in einem festgelegten Durchlassbereich

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.12

TTE-Welligkeit

höchste Änderung der Dämpfungseigenschaften in einem festgelegten Durchlassbereich, die durch das Tripeltransitecho verursacht wird

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.13

kleinste Einfügungsdämpfung

kleinster Wert der Einfügungsdämpfung im Durchlassbereich

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.14

größte Einfügungsdämpfung

größter Wert der Einfügungsdämpfung im Durchlassbereich

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.15

Sperrbereich

Frequenzband, in dem die relative Dämpfung gleich einem oder größer als ein festgelegter Wert ist

3.1.2.16

Sperrbandbreite

Abstand der Frequenzen, zwischen denen die relative Dämpfung gleich einem oder größer als ein festgelegter Wert ist

3.1.2.17

Sperrbereichsunterdrückung

kleinste relative Dämpfung in einem festgelegten Sperrbereich

3.1.2.18

Formfaktor

Verhältnis der beiden Bandbreiten bei festgelegten Werten der relativen Dämpfung

3.1.2.19

Gruppenlaufzeit

Dauer gleich der ersten Ableitung der Phasenverschiebung, in Radiant, in Bezug auf die Winkelfrequenz

3.1.2.20

Nenngruppenlaufzeit

Gruppenlaufzeit bei der festgelegten Bezugsfrequenz

SIEHE: Bild 1.

3.1.2.21

Gruppenlaufzeitverzerrung

Differenz zwischen dem Höchst- und dem Kleinstwert der Gruppenlaufzeit in einem festgelegten Frequenzbereich

SIEHE: Bild 1.