

DIN EN 60444-8/A1

ICS 31.140

Einsprüche bis 2013-12-25
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 60444-8:2004-03

Entwurf

Messung von Schwingquarz-Parametern – Teil 8: Prüfaufbau für oberflächenmontierbare Schwingquarze (IEC 49/1061/CD:2013)

Measurement of quartz crystal unit parameters –
Part 8: Test fixture for surface mounted quartz crystal units
(IEC 49/1061/CD:2013)

Mesure des paramètres des résonateurs à quartz –
Partie 8: Dispositif d'essai pour les résonateurs à quartz montés en surface
(CEI 49/1061/CD:2013)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-10-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 15 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Einleitung	4
Anhang A (normativ) Prüfaufbau für oberflächenmontierbare Schwingquarze zur Verwendung im GHz-Frequenzbereich	5
A.1 Anwendungsbereich	5
A.2 Normative Verweisungen	5
A.3 Allgemeiner Hinweis	5
A.4 Oberflächenmontierbare Schwingquarze	5
A.4.1 Gehäuse	5
A.4.2 Frequenzbereich	5
A.5 Festlegungen für Messverfahren, Prüfaufbau und Messeinrichtung	6
A.5.1 Festlegungen für das Messverfahren	6
A.5.2 Festlegungen für den Prüfaufbau	6
A.5.3 Messeinrichtung	6
A.6 Kalibrierung des Messsystems	8

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 49/1061/CD:2013 „Measurement of quartz crystal unit parameters – Part 8: Test fixture for surface mounted quartz crystal units“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 49 „Piezoelectric and dielectric devices for frequency control and selection“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

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

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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.

Messung von Schwingquarz-Parametern – Teil 8: Prüfaufbau für oberflächenmontierbare Schwingquarze

Einleitung

Mit dem Fortschritt der Funk- und der Halbleitertechnologie werden in jüngerer Zeit zahlreiche Anwendungen für Frequenzen im GHz-Bereich entwickelt. Die Nachfrage nach Schwingquarzen für den GHz-Frequenzbereich nimmt folglich zu.

Andererseits haben auch Schwingquarzhersteller unter Verwendung der fortgeschrittenen Verarbeitungstechnologie Bauelemente für Frequenzen bis zu 1 GHz realisieren können. Ein entsprechendes Messverfahren für die Eigenschaften von Schwingquarzen für den GHz-Bereich ist daher dringend gefordert.

Im Allgemeinen werden Messungen der Resonanzfrequenz und der Parameter der Ersatzschaltung von Schwingquarzen unter Verwendung des sogenannten π -Netzwerkverfahrens durchgeführt; dieses Verfahren aber wird aufgrund des für den entsprechenden Prüfaufbau geltenden oberen Frequenzgrenzwerts (bis 150 MHz) nicht bei Bauelementen für den GHz-Bereich eingesetzt. In jüngerer Zeit wurde ein neues Verfahren zur genauen Messung von Schwingquarzen für den GHz-Frequenzbereich entwickelt, das mit einem neu gestalteten Prüfaufbau angewendet wird. Dieses Verfahren ist für Hersteller und Anwender gleichermaßen geeignet.

Diese Internationale Norm legt das neue Mess- und Prüfverfahren für Schwingquarze zur Verwendung im GHz-Frequenzbereich fest.

Anhang A (normativ)

Prüfaufbau für oberflächenmontierbare Schwingquarze zur Verwendung im GHz-Frequenzbereich

A.1 Anwendungsbereich

In diesem Teil von IEC 60444 wird der Prüfaufbau erläutert, der genaue Messungen von Resonanzfrequenz, Resonanzwiderstand und von Parametern der Ersatzschaltung von SMD-Schwingquarzen für den GHz-Bereich nach dem Null-Phasenverfahren gestattet, das in IEC 60444-4 und IEC 60444-5 festgelegt ist.

Dieses Dokument gilt auch für den Prüfaufbau, der mit dem Zweipolreflexionsverfahren angewendet wird und die genaue Messung der Parallelkapazität C_0 , der dynamischen Kapazität C_1 , der dynamischen Induktivität L_1 und des dynamischen Widerstandes R_1 des Schwingquarzes im Frequenzbereich von 150 MHz bis 1 200 MHz gestattet, wobei ein automatischer Netzwerkanalysator nach IEC 60444-5 verwendet wird.

A.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 60122-1:2002, *Quartz crystal units of assessed quality – Part 1: Generic specification*

IEC 60444-5:1995, *Measurement of quartz crystal unit parameters – Part 5: Methods for the determination of equivalent electrical parameters using automatic network analyser techniques and error correction*

IEC 60444-6:1995, *Measurement of quartz crystal unit parameters – Part 6: Measurement of drive level dependence (DLD)*

A.3 Allgemeiner Hinweis

Der Prüfaufbau und das Verfahren zur Messung der Resonanzfrequenz, des Resonanzwiderstandes und der Ersatzschaltungsparameter müssen zwischen dem Lieferanten der Schwingquarze und dem Anwender festgelegt werden.

Der Prüfaufbau ist für Schwingquarze ohne Anschlussdrähte geeignet.

A.4 Oberflächenmontierbare Schwingquarze

A.4.1 Gehäuse

Hinsichtlich der Gehäusebauart ist keine besondere Festlegung erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, Gehäuse nach IEC 61240 zu verwenden.

A.4.2 Frequenzbereich

Für Obertonquarze ist keine gesonderte Festlegung erforderlich, weil die Messung nach dem Null-Phasenverfahren durchgeführt wird. Wenn keine Lastkapazität verwendet wird, liegt der Frequenzbereich zwischen 100 MHz und 1 200 MHz.