

DIN EN 60191-6-12

ICS 01.100.25; 31.240

Ersatz für
DIN EN 60191-6-12:2003-01
Siehe Anwendungsbeginn

**Mechanische Normung von Halbleiterbauelementen –
Teil 6-12: Allgemeine Regeln für die Erstellung von
Gehäusezeichnungen von SMD-Halbleitergehäusen –
Konstruktionsleitfaden für Feinraster-Land-Grid-Array (FLGA)
(IEC 60191-6-12:2011);
Deutsche Fassung EN 60191-6-12:2011**

Mechanical standardization of semiconductor devices –
Part 6-12: General rules for the preparation of outline drawings of surface mounted
semiconductor device packages –
Design guidelines for fine-pitch land grid array (FLGA) (IEC 60191-6-12:2011);
German version EN 60191-6-12:2011

Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs –
Partie 6-12: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des
boîtiers des dispositifs à semiconducteurs à montage en surface –
Lignes directrices de conception pour les boîtiers matriciels à plots et à pas fins (FLGA)
(CEI 60191-6-12:2011);
Version allemande EN 60191-6-12:2011

Gesamtumfang 20 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-07-13 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2011-12-01.

Für DIN EN 60191-6-12:2003-01 gilt eine Übergangsfrist bis zum 2014-07-13.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60191-6-12:2010-04.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 631.4 „Gehäuse für Halbleiterbauelemente“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 47D „Mechanical standardization of semiconductor devices“ 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 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60191-6-12:2003-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich wurde dahingehend erweitert, dass die Norm quadratische FLGA mit einbezieht. Die Beschränkung auf „rechteckige Ausführung“ im Titel wurde dementsprechend gestrichen;
- b) Festlegungen für Rasterabstand 0,3 mm wurden aufgenommen;
- c) es erfolgte eine Änderung des Bezugswertes vom Gehäusebezugswert zum Kugelbezugswert;
- d) die Aufstellungen der Kombinationen von D , E , M_D und M_E wurden überarbeitet;
- e) vollständige Überarbeitung der Gehäusezeichnungen und Maßtabellen entsprechend der Neuausgabe der IEC 60191-6;
- f) vollständige redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60191-6-12: 2003-01

Mechanische Normung von Halbleiterbauelementen –
Teil 6-12: Allgemeine Regeln für die Erstellung von Gehäusezeichnungen
von SMD-Halbleitergehäusen –
Konstruktionsleitfaden für Feinraster-Land-Grid-Array (FLGA)
(IEC 60191-6-12:2011)

Mechanical standardization of semiconductor devices –
Part 6-12: General rules for the preparation of outline drawings of surface mounted semiconductor device packages –
Design guidelines for fine-pitch land grid array (FLGA)
(IEC 60191-6-12:2011)

Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs –
Partie 6-12: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des boîtiers des dispositifs à semiconducteurs à montage en surface –
Lignes directrices de conception pour les boîtiers matriciels à plots et à pas fins (FLGA)
(CEI 60191-6-12:2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-07-13 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, 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, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2011 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60191-6-12:2011 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 47D/784/CDV, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60191-6-12, ausgearbeitet von dem SC 47D „Mechanical standardization for semiconductor devices“ des IEC TC 47 „Semiconductor devices“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-07-13 als EN 60191-6-12 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60191-6-12:2002.

EN 60191-6-12:2011 enthält folgende wesentliche Änderungen gegenüber EN 60191-6-12:2002:

- a) Der Anwendungsbereich wurde dahingehend erweitert, dass die Norm quadratische FLGA mit einbezieht. Der Titel der Norm wurde dementsprechend geändert: „rechteckige Ausführung“ wurde im Titel gestrichen;
- b) der Rasterabstand 0,3 mm wurde aufgenommen;
- c) der Bezugswert wurde vom Gehäusebezugswert zum Kugelbezugswert geändert;
- d) die Aufstellungen der Kombinationen von D , E , M_D und M_E wurden überarbeitet.

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

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2012-04-13
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-07-13

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60191-6-12:2011 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Benummerung der Anschlussposition	5
5 Gehäuseinnenmaß	5
6 Gehäusezeichnungen und Grundmaße	6
7 Maße	9
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18
Bilder	
Bild 1 – Flanschttyp-FLGA	4
Bild 2 – Rechtecktyp-FBGA	5
Bild 3 – Flanschttyp-FLGA	6
Bild 4 – Rechtecktyp-FLGA	8
Bild 5 – Abbildung der mechanischen Lehre	8
Bild 6 – Struktur der Anschlusspositionen	8
Tabellen	
Tabelle 1 – Gruppe 1: Maße für Montage und Austauschbarkeit	9
Tabelle 2 – Gruppe 2: Maße und Toleranzen	12
Tabelle 3 – Kombinationen von D , E , M_D und $M_E - \boxed{e} = 0,80$ mm Rasterabstand	13
Tabelle 4 – Kombinationen von D , E , M_D und $M_E - \boxed{e} = 0,65$ mm Rasterabstand	14
Tabelle 5 – Kombinationen von D , E , M_D und $M_E - \boxed{e} = 0,50$ mm Rasterabstand	15
Tabelle 6 – Kombinationen von D , E , M_D und $M_E - \boxed{e} = 0,40$ mm Rasterabstand	16
Tabelle 7 – Kombinationen von D , E , M_D und $M_E - \boxed{e} = 0,30$ mm Rasterabstand	17

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil der IEC 60191 enthält übliche Gehäusezeichnungen, Abmessungen und empfohlene Varianten für alle Gehäuse für Feinraster-Land-Grid-Array (FLGA) mit einem Rasterabstand der Anschlüsse von höchstens 0,8 mm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 60191 (all parts), *Mechanical standardization of semiconductor devices*

IEC 60191-6, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 6: General rules for the preparation of outline drawings of surface mounted semiconductor device packages*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach der Reihe IEC 60191 und die folgenden Begriffe.

3.1

Feinraster-Land-Grid-Array

FLGA

Gehäuse mit metallischen Anschlussflächen auf einer Seite des Trägermaterials, die als Matrix mit mindestens drei Zeilen und Spalten angeordnet sind, deren Rasterabstand höchstens 0,8 mm und deren Anschlusshöhe höchstens 0,10 mm beträgt

ANMERKUNG Es ist möglich, dass an einigen Kreuzungspunkten der Matrix Anschlüsse nicht belegt sind.

3.2

Flanschtyp-FLGA

FLGA, dessen Gehäusemaßbild (Länge, Breite) definiert ist durch den Teil eines Gehäuseflansches, meistens Trägermaterial, der sich über den Umfang eines Formteils bzw. eines Flip-Chip montierten Teils hinaus nach außen erstreckt

ANMERKUNG Flanschtyp-FLGA, wie in Bild 1 dargestellt, werden im Allgemeinen durch Stanzen vereinzelt, was zu größeren Maßabweichungen führt als das Trennen durch Sägen.



Bild 1 – Flanschtyp-FLGA

3.3.

Rechtecktyp-FLGA

FLGA, dessen Gehäusemaßbild (Länge, Breite) definiert ist durch ein Formteil ohne einen sich nach außen erstreckenden Gehäuseflansch

ANMERKUNG Der in Bild 2 abgebildete Rechtecktyp-FLGA wird im Allgemeinen durch Sägen getrennt, was geringere Maßabweichungen als die Vereinzelung durch Stanzen zur Folge hat.