

DIN EN 62132-1

ICS 31.200; 33.100.20

**Integrierte Schaltungen –
Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit im Frequenzbereich
von 150 kHz bis 1 GHz –
Teil 1: Allgemeine Bedingungen und Begriffe (IEC 62132-1:2006);
Deutsche Fassung EN 62132-1:2006**

Integrated circuits –
Measurement of electromagnetic immunity, 150 kHz to 1 GHz –
Part 1: General conditions and definitions (IEC 62132-1:2006);
German version EN 62132-1:2006

Circuits intégrés –
Mesure de l'immunité électromagnétique, 150 kHz à 1 GHz –
Partie 1: Conditions générales et définitions (CEI 62132-1:2006);
Version allemande EN 62132-1:2006

Gesamtumfang 23 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-02-01 angenommene EN 62132-1 gilt als DIN-Norm ab 2006-06-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62132-1:2001-12.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 631 „Halbleiterbauelemente“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 47A „Integrated circuits“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. 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 Abschnitsnummer, 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.

Integrierte Schaltungen
Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit im Frequenzbereich von
150 kHz bis 1 GHz
Teil 1: Allgemeine Bedingungen und Begriffe
(IEC 62132-1:2006)

Integrated circuits
Measurement of electromagnetic immunity,
150 kHz to 1 GHz
Part 1: General conditions and definitions
(IEC 62132-1:2006)

Circuits intégrés
Mesure de l'immunité électromagnétique,
150 kHz à 1 GHz
Partie 1: Conditions générales et définitions
(CEI 62132-1:2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-02-01 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62132-1:2006 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 47A/734/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62132-1, ausgearbeitet von dem SC 47A „Integrated circuits“ des IEC TC 47 „Semiconductor devices“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-02-01 als EN 62132-1 angenommen.

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): 2006-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-02-01

Diese Europäische Norm verweist auf Internationale Normen. Wenn eine in Bezug genommene Internationale Norm als Europäische Norm anerkannt (übernommen) wurde oder wenn eine rein Europäische Norm existiert, so muss statt dessen die Europäische Norm angewandt werden. Die Webseite des CENELEC nennt entsprechende Informationen.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62132-1:2006 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich und Zweck	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Messbedingungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Umgebungsbedingungen	8
4.3 Prüfsignalgenerator	9
4.4 Frequenzbereich	9
5 Messeinrichtung	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Schirmung	9
5.3 Prüfgenerator und Leistungsverstärker	9
5.4 Weitere Bestandteile	10
6 Mess-Aufbau	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Prüf-Leiterplatte	10
6.3 Planung der Anschlussauswahl	10
6.4 Belastung/Abschluss der IC-Anschlüsse	10
6.5 Anforderungen an die Stromversorgung	11
6.6 IC-spezifische Bedingungen	11
6.7 Langzeitstabilität des IC	12
7 Messverfahren	12
7.1 Funktionsüberprüfung	12
7.2 Personengefährdung	12
7.3 Systemverifizierung	12
7.4 Spezifische Verfahren	13
8 Messprotokoll	14
8.1 Allgemeines	14
8.2 Störfestigkeitsgrenzwerte oder -pegel	14
8.3 Leistungsklassen	15
8.4 Interpretation der Ergebnisse	15
Anhang A (informativ) Vergleich der Messverfahren	16
Anhang B (informativ) Festlegungen für eine allgemeine Prüf-Leiterplatte	17
B.1 Beschreibung der Leiterplatte – Mechanische Eigenschaften	17
B.2 Beschreibung der Leiterplatte – Elektrische Eigenschaften	17
B.2.1 Äquipotentialbezugsebenen	17
B.2.2 Gehäuseanschlüsse	17

	Seite
B.2.3 Ausführung der Durchkontaktierung.....	18
B.2.4 Abstand der Durchkontaktierungen.....	18
B.2.5 Zusätzliche Bauelemente	18
B.2.6 Entkopplung der Stromversorgung.....	18
B.2.7 Eingangs-/Ausgangs-Last	19
Literaturhinweise.....	21

Bilder

Bild 1 – HF-Signal, bei dem die HF-Spitzenleistung aufrechterhalten wird.....	14
Bild B.1 – Beispiel einer Leiterplatte für die Störfestigkeitsmessung	20

Tabellen

Tabelle 1 – Empfehlungen für die Belastung von IC-Anschlüssen	11
Tabelle 2 – Größe der Frequenzschritte in Abhängigkeit vom Frequenzbereich.....	13
Tabelle A.1 – Vergleichstabelle der Messverfahren	16
Tabelle B.1 – Positionen der Durchkontaktierungen auf der Leiterplatte	17

1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Teil von IEC 62132 liefert allgemeine Informationen und Definitionen zur Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit integrierter Schaltungen (IC) gegen leitungsgeführte und abgestrahlte Störgrößen. Dieser Teil gibt auch eine Beschreibung der Messbedingungen, der Messeinrichtung und des spezifischen Mess-Aufbaus sowie der Messverfahren und des Inhalts der Messprotokolle. In Anhang A ist eine Tabelle zum Vergleich der Messverfahren angegeben, um die Wahl des entsprechenden Messverfahrens zu unterstützen.

In diesem Dokument werden allgemeine Bedingungen beschrieben, die erforderlich sind, um eine quantitative Messgröße der Störfestigkeit von IC in einer einheitlichen Messumgebung zu erhalten. Zu erwartende kritische und die Messergebnisse beeinflussende Parameter werden in diesem Dokument beschrieben. Abweichungen von diesem Dokument sind explizit im Messprotokoll anzugeben. Die Messergebnisse können sowohl für Vergleichs- als auch andere Zwecke verwendet werden.

Die Messungen der eingespeisten Spannungen und Ströme – in Verbindung mit dem Antwortverhalten der unter gesteuerten Bedingungen gemessenen IC – liefern für einen bestimmten Anwendungsfall Informationen über die mögliche Störfestigkeit eines IC gegen leitungsgeführte und abgestrahlte HF-Störgrößen.

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 61000-4-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-6, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Amplitudenmodulation

AM

Vorgang, durch den die Amplitude einer ungedämpften hochfrequenten Welle (Träger) durch die Wirkung einer anderen informationsenthaltenden Welle verändert wird

[IEEE 100-1984]

3.2

Netzwerknachbildung

AN (en: artificial network)

vereinbarte (nachgebildete) Impedanz der Bezugslast, die für einen Prüfling (DUT) durch Netzwerke (z. B. durch längere Stromversorgungs- und Signalleitungen) vorhanden ist und über der die HF-Störspannung gemessen wird und welche die Einrichtung in diesem Frequenzbereich von der Stromversorgung oder Lasten trennt

[IEV 161-04-05, modifiziert]

3.3

Zubehör

Wandler (z. B. Tastköpfe, Netzwerke und Antennen), die an einen Messempfänger oder einen Prüfsignal-generator angeschlossen sind; aber auch Wandler, die in den Signal- oder Stör-Übertragungspfaden zwischen einem DUT und dem Messgerät oder einem (Prüf-)Signalgenerator verwendet werden