

	DIN EN 62132-1 (VDE 0847-22-1)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 31.200 Ersatz für DIN EN 62132-1:2006-06 und DIN EN 62132-1 Berichtigung 1:2007-02 Siehe Anwendungsbeginn Integrierte Schaltungen – Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit – Teil 1: Allgemeine Bedingungen und Begriffe (IEC 62132-1:2015); Deutsche Fassung EN 62132-1:2016 Integrated circuits – Measurement of electromagnetic immunity – Part 1: General conditions and definitions (IEC 62132-1:2015); German version EN 62132-1:2016 Circuits intégrés – Mesure de l'immunité électromagnétique – Partie 1: Conditions générales et définitions (IEC 62132-1:2015); Version allemande EN 62132-1:2016 Gesamtumfang 28 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-12-03 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-09-01.

Für DIN EN 62132-1:2006-06 und DIN EN 62132-1 Berichtigung 1:2007-02 besteht eine Übergangsfrist bis 2018-12-03.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62132-1 (VDE 0847-22-1):2012-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 631 „Halbleiterbauelemente“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (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 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62132-1:2006-06 und DIN EN 62132-1 Berichtigung 1:2007-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme in das VDE-Vorschriftenwerk als Messverfahren für die elektromagnetische Störfestigkeit;
- b) Wegfall der Beschränkung auf den Frequenzbereich 150 kHz bis 1,5 GHz und entsprechende Änderung von Titel und Anwendungsbereich;
- c) die Festlegungen für Frequenzschritte wurden um entsprechende Frequenzbereiche ergänzt;
- d) Vervollständigung und Aktualisierung bezüglich der in der Normenreihe inzwischen festgelegten Messverfahren;
- e) die IC-Störfestigkeit wird nun nach den IC-Leistungsklassen eingeteilt;
- f) Vervollständigung und Aktualisierung der Tabellen zum Vergleich der Messverfahren im Anhang A;
- g) Festlegungen für PGA und BGA-Anschlüsse wurden aufgenommen;
- h) das Dokument wurde redaktionell komplett überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62132-1: 2006-06

DIN EN 62132-1 Berichtigung 1: 2007-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050 (alle Teile)	^a	–
EN 61000-4-3	IEC 61000-4-3	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3)	VDE 0847-4-3
EN 61000-4-6	IEC 61000-4-6	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6)	VDE 0847-4-6
EN 61967-1:2002	IEC 61967-1:2002	DIN EN 61967-1:2003-01	–
EN 62132-2	IEC 62132-2	DIN EN 62132-2 (VDE 0847-22-2)	VDE 0847-22-2
EN 62132-3	IEC 62132-3	DIN EN 62132-3	–
EN 62132-4	IEC 62132-4	DIN EN 62132-4	–
EN 62132-5	IEC 62132-5	DIN EN 62132-5	–
EN 62132-8	IEC 62132-8	DIN EN 62132-8 (VDE 0847-22-8)	VDE 0847-22-8
–	IEC/TS 62132-9	DIN IEC/TS 62132-9 (VDE V 0847-22-9)	VDE V 0847-22-9
–	CISPR 20	–	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder*

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder*

DIN EN 61967-1:2003-01, *Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz – Teil 1: Allgemeine Bedingungen und Definitionen (IEC 61967-1:2002); Deutsche Fassung EN 61967-1:2002*

DIN EN 62132-2 (VDE 0847-22-2), *Integrierte Schaltungen – Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit – Teil 2: Messung der Störfestigkeit bei Einstrahlungen – TEM-Zellen- und Breitband-TEM-Zellenverfahren*

DIN EN 62132-3, *Integrierte Schaltungen – Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz – Teil 3: Stromeinspeisungs-(BCI-)Verfahren*

DIN EN 62132-4, *Integrierte Schaltungen – Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz – Teil 4: Verfahren direkter Einspeisung der HF-Leistung*

DIN EN 62132-5, *Integrierte Schaltungen – Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz – Teil 5: Verfahren mit Faradayschem Arbeitskäf*

DIN EN 62132-8 (VDE 0847-22-8), *Integrierte Schaltungen – Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit – Teil 8: Messung der Störfestigkeit bei Einstrahlungen – IC-Streifenleiterverfahren*

DIN IEC/TS 62132-9 (VDE V 0847-22-9), *Integrierte Schaltungen – Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit – Teil 9: Messung der Störfestigkeit bei Einstrahlungen – Verfahren der Oberflächenabtastung*

Integrierte Schaltungen –
Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit –
Teil 1: Allgemeine Bedingungen und Begriffe
(IEC 62132-1:2015)

Integrated circuits –
Measurement of electromagnetic immunity –
Part 1: General conditions and definitions
(IEC 62132-1:2015)

Circuits intégrés –
Mesure de l'immunité électromagnétique –
Partie 1: Conditions générales et définitions
(IEC 62132-1:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-12-03 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

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62132-1:2016 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 47A/974/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 62132-1, erarbeitet vom SC 47A „Integrated circuits“ des IEC/TC 47 „Semiconductor devices“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62132-1:2016 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): 2016-09-03
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-12-03

Dieses Dokument ersetzt EN 62132-1:2006.

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 62132-1:2015 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 610-4-3 ^{N1)}	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61400-4-3. ^{N1)}
IEC 61400-4-6 ^{N2)}	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61400-4-6. ^{N2)}
IEC 61967-1:2002	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61967-1:2002.
CISPR 20	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55020.

^{N1)} Nationale Fußnote: An dieser Stelle lautet die richtige Zitierung: IEC 61000-4-3 bzw. EN 61000-4-3.

^{N2)} Nationale Fußnote: An dieser Stelle lautet die richtige Zitierung: IEC 61000-4-6 bzw. EN 61000-4-6.

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfbedingungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Umgebungsbedingungen	9
4.2.1 Umgebungstemperatur	9
4.2.2 HF-Umgebung	9
4.2.3 HF-Störfestigkeit des Prüfaufbaus	9
4.2.4 Weitere Umgebungsbedingungen	9
4.3 Prüfsignalgenerator	9
4.4 Frequenzbereich	9
5 Prüfeinrichtung	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Schirmung	10
5.3 Prüfgenerator und Leistungsverstärker	10
5.4 Weitere Bestandteile	10
6 Prüfaufbau	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Prüf-Leiterplatte	10
6.3 Planung der Anschlussauswahl	11
6.4 Belastung/Abschluss der IC-Anschlüsse	11
6.5 Anforderungen an die Stromversorgung	12
6.6 IC-spezifische Bedingungen	12
6.6.1 IC-Versorgungsspannung	12
6.6.2 Entkopplung der IC	12
6.6.3 Arbeitsweise der IC	12
6.6.4 Leitfaden für die Stimulierung der IC	12
6.6.5 Überwachung der IC	12
6.7 Langzeitstabilität der IC	12
7 Prüfverfahren	13
7.1 Funktionsüberprüfung	13
7.2 Personengefährdung	13
7.3 Systemverifizierung	13
7.4 Spezifische Verfahren	13

	Seite
7.4.1 Frequenzschritte.....	13
7.4.2 Amplitudenmodulation.....	14
7.4.3 Leistungsregelung für die Modulation	14
7.4.4 Verweilzeiten	14
7.4.5 Überwachung der IC	15
8 Prüfbericht	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Störfestigkeitsgrenzwerte oder -pegel.....	15
8.3 IC-Leistungsklassen	15
8.4 Interpretation der Ergebnisse	16
8.4.1 Vergleich zwischen IC(s) bei Verwendung desselben Prüfverfahrens	16
8.4.2 Vergleiche zwischen unterschiedlichen Prüfverfahren.....	16
8.4.3 Korrelation zu Prüfverfahren von Modulen.....	16
Anhang A (informativ) Vergleichstabellen der Messverfahren	17
Anhang B (informativ) Beschreibung einer universellen Prüf-Leiterplatte.....	19
B.1 Überblick.....	19
B.2 Beschreibung der Leiterplatte – Mechanische Eigenschaften	19
B.3 Beschreibung der Leiterplatte – Elektrische Eigenschaften.....	19
B.3.1 Allgemeines	19
B.3.2 Masseflächen	19
B.3.3 Gehäuseanschlüsse	20
B.3.4 Durchmesser der Durchkontaktierungen.....	20
B.3.5 Abstand der Durchkontaktierungen.....	20
B.3.6 Zusätzliche Bauelemente	20
B.3.7 Entkopplung der Stromversorgung.....	21
B.3.8 Eingangs-/Ausgangslast.....	21
Literaturhinweise.....	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	24
Bilder	
Bild 1 – HF-Signal, bei dem die HF-Spitzenleistung aufrechterhalten wird.....	14
Bild B.1 – Beispiel einer Prüf-Leiterplatte für die Störfestigkeitsprüfung	22
Tabellen	
Tabelle 1 – Vorgabewerte für die Belastung von IC-Anschlüssen	11
Tabelle 2 – Größe der Frequenzschritte in Abhängigkeit vom Frequenzbereich.....	13
Tabelle A.1 – Leitungsgeführte Störgrößen.....	17
Tabelle A.2 – Eingestrahlte Störgrößen	18
Tabelle B.1 – Positionen der Durchkontaktierungen auf der Leiterplatte	19

Einleitung

Die Normenreihe IEC 62132 besteht aus mehreren Teilen unter dem Haupttitel *Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit*:

- *Part 1: General conditions and definitions*
- **Part 2: Measurement of radiated immunity – TEM cell and wideband TEM cell method**
- *Part 3: Bulk current injection (BCI) method*
- *Part 4: Direct RF power injection method*
- *Part 5: Workbench Faraday cage method*
- **Part 8: Measurement of radiated immunity – IC stripline method**
- **Part 9: Measurement of radiated immunity – Surface scan method**

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62132 liefert allgemeine Informationen und Definitionen zur Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit integrierter Schaltungen (IC) gegen leitungsgeführte und eingestrahlte Störgrößen. Dieser Teil gibt auch eine Beschreibung der allgemeinen Prüfbedingungen, der Prüfeinrichtung und des Prüfungsaufbaus sowie der Prüfverfahren und des Inhalts der Prüfberichte für alle Teile der Normenreihe IEC 62132. In [Anhang A](#) sind Tabellen zum Vergleich der Prüfverfahren angegeben, um die Wahl der (des) entsprechenden Prüfverfahren(s) zu unterstützen.

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 62132-2, *Integrated circuits – Measurement of electromagnetic immunity – Part 2: Measurement of radiated immunity – TEM cell and wideband TEM cell method*

IEC 62132-3, *Integrated circuits – Measurement of electromagnetic immunity, 150 kHz to 1 GHz – Part 3: Bulk current injection (BCI) method*

IEC 62132-4, *Integrated circuits – Measurement of electromagnetic immunity, 150 kHz to 1 GHz – Part 4: Direct RF power injection method*

IEC 62132-5, *Integrated circuits – Measurement of electromagnetic immunity, 150 kHz to 1 GHz – Part 5: Workbench Faraday cage method*

IEC 62132-8, *Integrated circuits – Measurement of electromagnetic immunity – Part 8: Measurement of radiated immunity – IC Stripline method*

IEC/TS 62132-9, *Integrated circuits – Measurement of electromagnetic immunity – Part 9: Measurement of radiated immunity – Surface scan method*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Amplitudenmodulation

AM (en: amplitude modulation)

Vorgang, bei dem der Amplitudenverlauf einer periodischen Trägerschwingung nach einer festgelegten Regel verändert wird