

	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4: Prüf- und Meßverfahren Hauptabschnitt 11: Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 1000-4-11:1994) Deutsche Fassung EN 61000-4-11:1994	DIN EN 61000-4-11
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0847 Teil 4-11
<p style="text-align: right;">Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 1000-4-11</p> <p>ICS 29.020</p> <p>Deskriptoren: Spannungsschwankung, Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit, Spannungseinbruch, Meßverfahren</p> <p>Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measuring techniques – Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests (IEC 1000-4-11:1994); German version EN 61000-4-11:1994</p> <p>Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 11: Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension (CEI 1000-4-11:1994); Version allemand EN 61000-4-11:1994</p> <p>Die Europäische Norm EN 61000-4-11:1994 hat den Status einer Deutschen Norm.</p> <p>Beginn der Gültigkeit Diese Norm gilt ab 1. April 1995. Norm-Inhalt war veröffentlicht als Entwurf DIN EN 50093 (VDE 0847 Teil 93):1993-01.</p> <p>Nationales Vorwort Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 61000-4-11:1994, „Electromagnetic compatibility (EMC); Part 4: Testing and measuring techniques; Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests“, welche die Internationale Norm IEC 1000-4-11: „Electromagnetic compatibility (EMC); Part 4: Testing and measuring techniques; Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests“, Ausgabe 1994-06 unverändert übernommen hat. Die Internationale Norm wurde vom SC 77B, „High frequency phenomena“, der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.</p> <p style="text-align: right;">Fortsetzung Seite 2 und 17 Seiten EN</p> <p style="text-align: center;">Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)</p>		

Die einzelnen Normen der Reihe IEC 1000-4 bzw. EN 61000-4 umfassen z. Z. folgende Hauptabschnitte:

- Hauptabschnitt 1: Übersicht über Störfestigkeitsprüfverfahren
- Hauptabschnitt 2: Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
- Hauptabschnitt 3: Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
- Hauptabschnitt 4: Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)
- Hauptabschnitt 5: Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
- Hauptabschnitt 6: Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder über 9 kHz
- Hauptabschnitt 7: Allgemeiner Leitfaden für Verfahren und Geräte zur Messung von Oberschwingungen und Zwischenharmonischen in Stromversorgungsnetzen und angeschlossenen Geräten
- Hauptabschnitt 8: Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
- Hauptabschnitt 9: Störfestigkeit gegen impulsförmige Magnetfelder
- Hauptabschnitt 10: Störfestigkeit gegen gedämpft schwingende Magnetfelder
- Hauptabschnitt 11: Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
- Hauptabschnitt 12: Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen
- Hauptabschnitt X: Störfestigkeit gegen Oberschwingungen und Zwischenharmonische
- Hauptabschnitt Y: Störfestigkeit gegen hochfrequente Aussendungen von digitalen Funktelefonen.

Die Veröffentlichungen der Deutschen Fassungen erfolgen im Rahmen der Klassifikation VDE 0847.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.1 „Niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

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.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
	IEC 50-161:1990		
	IEC 68-1:1988	DIN IEC 68-1:1990-11	
	IEC 1000-2-1:1990		
ENV 61000-2-2:1993	IEC 1000-2-2:1990	DIN V ENV 61000-2-2:1994-05	VDE 0839 Teil 2-2
EN 61000-4-1:1994	IEC 1000-4-1:1992	E DIN EN 61000-4-1:1994-08	VDE 0847 Teil 4-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise in nationalen Zusätzen

- DIN IEC 68-1 Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Allgemeines und Leitfaden – Identisch mit IEC 68-1:1988
- DIN V ENV 61000-2-2 (VDE 0839 Teil 2-2) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 2: Umgebungsbedingungen – Hauptabschnitt 2: Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Niederspannungsnetzen (IEC 1000-2-2:1990, modifiziert); Deutsche Fassung ENV 61000-2-2:1993
- E DIN EN 61000-4-1 (VDE 0847 Teil 4-1) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Meßverfahren – Hauptabschnitt 1: Überblick über Störfestigkeitsprüfverfahren EMV-Grundnorm (IEC 1000-4-1:1992); Deutsche Fassung prEN 61000-4-1:1993

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61000-4-11

August 1994

DK 621.37.001.365

Deskriptoren: Elektromagnetische Verträglichkeit, Messungen, elektrisches Stromversorgungsnetz, Niederspannung, elektrisches Gerät, elektronisches Gerät, Prüfungen, Spannung, elektrische Stromversorgung, Änderung

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 4: Prüf- und Meßverfahren

Hauptabschnitt 11: Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche,
Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
(IEC 1000-4-11:1994)

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 4: Testing and measuring techniques –
Section 11: Voltage dips, short interruptions and
voltage variations immunity tests
(IEC 1000-4-11:1994)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 4: Techniques d'essai et de mesure –
Section 11: Essais d'immunité aux creux de
tension, coupures brèves et variations de tension
(CEI 1000-4-11:1994)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1993-12-08 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Seite 2
EN 61000-4-11:1994

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 77B(CO)17, wie ausgearbeitet vom Unterkomitee IEC SC 77B: High-frequency phenomena des Technischen Komitees IEC TC 77: Electromagnetic compatibility, wurde im Mai 1993 der IEC-CENELEC-Parallelen Abstimmung unterworfen.

Das Referenzdokument wurde von CENELEC am 8. Dezember 1993 als EN 61000-4-11 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1995-06-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1995-06-01

Für Erzeugnisse, die vor 1995-06-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 2000-06-01 noch weiter angewendet werden.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen. In dieser Norm sind die Anhänge A und ZA normativ und die Anhänge B und C informativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 1000-4-11:1994 wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einführung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Allgemeines	5
4 Definitionen	5
5 Prüfpegel	6
5.1 Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen	6
5.2 Spannungsschwankungen (optional)	6
6 Prüfeinrichtung	7
6.1 Prüfgeneratoren	7
6.1.1 Eigenschaften und Ausführung des Generators	7
6.1.2 Nachweis der Eigenschaften der Generatoren für Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	8
6.2 Eigenschaften des Strommeßgerätes zur Messung der Spitzenstromtragfähigkeit	8
6.3 Stromversorgung	8
7 Prüfaufbau	8
8 Prüfverfahren	9
8.1 Bezugsbedingungen im Labor	9
8.1.1 Klimatische Bedingungen	9
8.1.2 Elektromagnetische Bedingungen	9
8.2 Durchführung der Prüfung	9
8.2.1 Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen	9
8.2.2 Spannungsschwankungen (optional)	10
9 Prüfergebnisse und Prüfbericht	10
Bilder	
Bild 1: Spannungseinbrüche	11
Bild 2: Spannungsschwankungen	11
Anhang A (normativ) Einzelheiten der Prüfschaltung	12
Anhang B (informativ) Anleitung für die Auswahl der Prüfpegel	14
Anhang C (informativ) Prüfeinrichtung	15
Anhang ZA (normativ) Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen	17

Einführung

Diese Norm ist ein Teil der Reihe IEC 1000, die folgende Struktur hat:

Teil 1: Allgemeines

- Allgemeine Betrachtungen (Einleitung, Grundprinzipien)
- Definitionen, Begriffe

Teil 2: Umgebung

- Umgebungsbeschreibung
- Einteilung der Umgebung in Klassen
- Verträglichkeitspegel

Teil 3: Grenzwerte

- Grenzwerte der Störaussendung
- Grenzwerte der Störfestigkeit (soweit sie nicht in den Zuständigkeitsbereich der Produktkomitees fallen)

Teil 4: Prüf- und Meßverfahren

- Meßverfahren
- Prüfverfahren

Teil 5: Installationsrichtlinien und Abhilfemaßnahmen

- Installationsrichtlinien
- Abhilfemaßnahmen und Geräte

Teil 9: Verschiedenes

Jeder Teil ist darüber hinaus in Hauptabschnitte unterteilt, die entweder als Internationale Normen oder als Technische Berichte veröffentlicht werden.

Diese Normen und Berichte der IEC 1000-4 werden in chronologischer Reihenfolge veröffentlicht und entsprechend numeriert.

Dieser Hauptabschnitt ist eine Internationale Norm, die Störfestigkeitsanforderungen und -prüfverfahren in bezug auf Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen gibt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Störfestigkeitsprüfverfahren und den Bereich bevorzugter Prüfpegel für elektrische und elektronische Geräte, die zum Anschluß an Niederspannungs-Stromversorgungsnetze vorgesehen sind, gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen fest.

Die Norm gilt für elektrische und elektronische Geräte, deren Eingangsstrom 16 A je Leiter nicht überschreitet.

Sie gilt nicht für elektrische und elektronische Geräte, die für den Anschluß an Gleichstrom- oder 400-Hz-Wechselstrom-Versorgungsnetze bestimmt sind. Prüfungen für diese Netze werden von zukünftigen IEC-Normen abgedeckt.

Zweck dieser Norm ist die Festlegung einer allgemeinen Grundlage für die Beurteilung der Störfestigkeit von elektrischen und elektronischen Geräten, wenn sie Spannungseinbrüchen, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen ausgesetzt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil des vorliegenden Hauptabschnittes der IEC 1000 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Hauptabschnitt der IEC 1000 basieren, sind gehalten, nach Möglichkeit die neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen anzuwenden. IEC- und ISO-Mitglieder verfügen über Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 50 (161):1990 International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 161: Electromagnetic Compatibility

IEC 68-1:1988 Environmental testing – Part 1: General and guidance

IEC 1000-2-1:1990 Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 2: Environment. Section 1: Description of the environment - Electromagnetic environment for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low voltage power supply systems

IEC 1000-2-2:1990 Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 2: Environment. Section 2: Compatibility levels for low frequency conducted disturbances and signalling in public low voltage power supply systems

IEC 1000-4-1:1992 Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measuring techniques. Section 1: Overview of immunity tests. Basic EMC Publication