

	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4-16: Prüf- und Meßverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte, asymmetrische Störgrößen im Frequenzbereich von 0 Hz bis 150 kHz (IEC 61000-4-16:1998) Deutsche Fassung EN 61000-4-16:1998	DIN EN 61000-4-16
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 4-16
Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 61000-4-16 ICS 33.100 Deskriptoren: Elektrotechnik, Elektromagnetische Verträglichkeit, Prüfverfahren, Meßverfahren, Störfestigkeit Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-16: Testing and measurement techniques – Test for immunity to conducted, common mode disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz (IEC 61000-4-16:1998); German version EN 61000-4-16:1998 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-16: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux perturbations conduites en mode commun dans la gamme de fréquences de 0 Hz à 150 kHz (CEI 61000-4-16:1998); Version allemande EN 61000-4-16:1998 Die Europäische Norm EN 61000-4-16:1998 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 61000-4-16:1998 wurde am 1998-01-01 angenommen. Entwurf war veröffentlicht als E DIN IEC 77A/120/CD (VDE 0847 Teil 4-16):1995-05. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 20 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 61000-4-16:1998-02 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-16: Prüf- und Meßverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsführte, asymmetrische Störgrößen im Frequenzbereich von 0 Hz bis 150 kHz“, die die Internationale Norm IEC 61000-4-16:1998-01 „Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-16: Testing and measurement techniques – Test for immunity to conducted, common mode disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz“ übernimmt.

Die Internationale Norm IEC 61000-4-16:1998-01 wurde von dem Unterkomitee 77B „Hochfrequente Störgrößen“ des Technischen Komitees 77 „Elektromagnetische Verträglichkeit“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) ausgearbeitet.

Im europäischen Bereich ist das Technische Komitee 210 „EMV“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) für diese Norm zuständig.

Folgende weitere Hauptabschnitte der EMV-Grundnorm IEC 61000-4 bzw. EN 61000-4 sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm verabschiedet:

- Hauptabschnitt 1: Übersicht über die Störfestigkeitsprüfverfahren
- Hauptabschnitt 2: Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
- Hauptabschnitt 3: Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
- Hauptabschnitt 3/A1: Störfestigkeit gegen hochfrequente Aussendungen von digitalen Funktelefonen (ENV 50204)
- Hauptabschnitt 4: Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen (Burst)
- Hauptabschnitt 5: Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
- Hauptabschnitt 6: Störfestigkeit gegen leitungsführte 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 24: Prüfverfahren für Einrichtungen zum Schutz gegen leitungsführte HEMP-Störgrößen

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

Für die vorliegende Norm sind die nationalen Arbeitsgremien UK 767.1 „Niederfrequente leitungsführte Störgrößen“ und UK 767.3 „Hochfrequente Störgrößen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig. Die Federführung obliegt UK 767.3.

Diese Norm gilt für die Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsführte, asymmetrische Störgrößen im Frequenzbereich von 0 Hz bis 150 kHz.

ANMERKUNG: Die Prüfung kann unsichere Zustände aufgrund der Höhe der verwendeten Prüfspannung oder des Leckstromes zur Erde erzeugen; geeignete Sicherheitsvorkehrungen sind wesentlich, um Risiken für das Prüfpersonal zu vermeiden (siehe 8.2).

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 60050(161):1990	E DIN IEC 60050-161:1995-07	–
EN 61000-4-6:1996	IEC 61000-4-6:1996	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847 Teil 4-6):1997-04	VDE 0847 Teil 4-6
–	Entwurf IEC 61000-4-13	E DIN IEC 77A/147A/CDV (VDE 0847 Teil 4-13):1996-11	VDE 0847 Teil 4-13
EN 60068-1:1994	IEC 60068-1:1988 + A1:1992	DIN EN 60068-1:1995-03	–

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

DIN EN 60068-1	Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60068-1:1994
DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847 Teil 4-6)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Meßverfahren; Hauptabschnitt 6: Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder über 9 kHz (IEC 61000-4-6:1996); Deutsche Fassung EN 61000-4-6:1996
E DIN IEC 77A/147A/CDV (VDE 0847 Teil 4-13)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Meßverfahren; Hauptabschnitt 13: Prüfungen der Störfestigkeit am Wechselstrom-Versorgungs- anschluß gegen Oberschwingungen und Zwischenharmonische einschließlich leitungsgeführter Störgrößen aus der Signalübertragung auf elektrischen Nieder- spannungsnetzen – EMV-Grundnorm (IEC 77A/147A/CDV:1996)
E DIN IEC 60050-161	Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Teil 161: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (IEC 60050(161):1990)

Zurückgezogen: 2005-04

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61000-4-16

Februar 1998

ICS 33.100

Deskriptoren: Elektromagnetische Verträglichkeit, elektrisches Betriebsmittel, elektronisches Betriebsmittel, hochfrequente Störgrößen, Gleichstrom, Prüfungen, Messungen

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 4-16: Prüf- und Meßverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte, asymmetrische Störgrößen im Frequenzbereich von 0 Hz bis 150 kHz
(IEC 61000-4-16:1998)

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 4-16: Testing and measurement techniques –
Test for immunity to conducted, common mode
disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz
(IEC 61000-4-16:1998)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 4-16: Techniques d'essai et de mesure –
Essai d'immunité aux perturbations
conduites en mode commun dans la gamme
de fréquences de 0 Hz à 150 kHz
(CEI 61000-4-16:1998)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1998-01-01 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik 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

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 77A/201/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61000-4-16, ausgearbeitet von dem SC 77A „Low-frequency phenomena“ des IEC TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1998-01-01 als EN 61000-4-16 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem diese Norm auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1998-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dieser Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-10-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ, und die Anhänge A, B und C sind informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-4-16:1998 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist in Anhang C „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 61000-4-6 ANMERKUNG: Harmonisiert als EN 61000-4-6:1996 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einführung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Allgemeines	5
4 Definitionen	6
5 Prüfschärfegrade (Prüfpegel)	6
5.1 Prüfpegel mit energietechnischer Frequenz (Netzfrequenz)	7
5.2 Prüfpegel im Frequenzbereich 15 Hz bis 150 kHz	7
6 Prüfeinrichtung	8
6.1 Prüfgeneratoren	8
6.2 Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren	8
6.3 Koppel-/Entkoppelnetzwerke	9
7 Prüfaufbau	10
7.1 Erdverbindungen	10
7.2 Prüfling	10
7.3 Prüfgeneratoren	10
7.4 Entkopplungs-/Trenneinrichtungen	10
8 Prüfverfahren	11
8.1 Bezugsbedingungen im Labor	11
8.2 Durchführung der Prüfung	11
9 Prüfergebnisse und Prüfbericht	12
Bild 1 Beispiele für Geräteanschlüsse und -anordnung	13
Bild 2 Verlauf der Prüfspannung	14
Bild 3 Prinzipschaltbild des Generators für Gleichspannungsprüfungen	14
Bild 4 Prinzipschaltbild des Generators für Prüfungen bei energietechnischer Frequenz (Netzfrequenz) (16 2/3 Hz, 50 Hz oder 60 Hz)	14
Bild 5 Prinzipschaltbild des T-Koppelnetzwerkes für Kommunikationsanschlüsse und andere Anschlüsse, die zum Anschluß an hochsymmetrische Leitungspaare vorgesehen sind	15
Bild 6 Prinzipschaltbild für Typprüfungen	16
Anhang A (informativ) Quellen von Störgrößen und Kopplungsmechanismen	17
Anhang B (informativ) Auswahl der Prüfschärfegrade (Prüfpegel)	18
Anhang C (informativ) Literaturhinweise	19
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	20

Einführung

Diese Norm ist ein Teil der Reihe IEC 61000, 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 6: Fachgrundnormen
- Teil 9: Verschiedenes

Manche Teile sind darüber hinaus in Hauptabschnitte unterteilt, die entweder als Internationale Normen oder als Technische Berichte veröffentlicht werden.

Dieser Hauptabschnitt ist eine Internationale Norm, die Anforderungen und Prüfverfahren in bezug auf die Störfestigkeit gegen leitungsgeführte, asymmetrische Störgrößen im Frequenzbereich von 0 Hz bis 150 kHz gibt.