

	DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2)	
	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.	

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.

ICS 33.100.20

Ersatz für
DIN EN 61000-6-2
(VDE 0839-6-2):2002-08
Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) –
Teil 6-2: Fachgrundnormen –
Störfestigkeit für Industriebereiche
(IEC 61000-6-2:2005);
Deutsche Fassung EN 61000-6-2:2005**

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 6-2: Generic standards –
Immunity for industrial environments
(IEC 61000-6-2:2005);
German version EN 61000-6-2:2005

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 6-2: Normes génériques –
Immunité pour les environnements industriels
(CEI 61000-6-2:2005);
Version allemande EN 61000-6-2:2005

Gesamtumfang 21 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2006-03

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-06-01 angenommene EN 61000-6-2 gilt als DIN-Norm ab 2006-03-01.

Daneben darf DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2002-08 noch bis 2008-06-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2005-02.

Für diese Norm sind die nationalen Arbeitsgremien UK 767.1 „Niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen“, UK 767.3 „Hochfrequente Störgrößen“ und UK 767.6 „Schutz von Einrichtungen der Informationstechnik gegen Überspannungen und niederfrequente Felder“ unter dem Dach des K 767 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 77 „Electromagnetic compatibility“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2002-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde klargestellt, dass diese Norm (Fachgrundnorm) gilt, wenn keine bestehende spezifische Produkt- oder Produktfamiliennorm(en) zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit – vorhanden ist (sind);
- b) im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde ergänzt, dass für Frequenzen, für die keine Anforderungen festgelegt sind, keine Prüfungen durchgeführt zu werden brauchen;
- c) im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde aufgenommen, dass batteriebetriebene Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen), die zur Verwendung im Industriebereich vorgesehen sind, durch diese Norm erfasst werden;
- d) im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurden zwei weitere Anmerkungen aufgenommen;
- e) in 3.1 wurde eine Anmerkung ergänzt, dass in manchen Fällen verschiedene Anschlüsse miteinander kombiniert sein können;
- f) 3.5 „Funktionserdeanschluss“ wurde gestrichen und der Anschluss auch aus Bild 1 herausgenommen;
- g) 3.4 „Signalanschluss“, 3.5 „Stromversorgungsanschluss“ und 3.6 „Niederspannung“ wurden ergänzt;
- h) in der Tabelle 1 wurde die Prüfung der Störfestigkeit gegen amplitudenmodulierte elektromagnetische HF-Felder in den Frequenzbereichen 1,4 GHz bis 2,0 GHz und 2,0 GHz bis 2,7 GHz ergänzt und hinzugefügt, dass bei kleinen Prüflingen die Prüfung in TEM-Wellenleitern und GTEM-Zellen nach IEC 61000-4-20 durchgeführt werden kann;
- i) in der Tabelle 4 wurden die Prüfanforderungen in Bezug auf Spannungsschwankungen und Kurzzeitunterbrechungen verändert;
- j) die Prüfung der Störfestigkeit von Funktionserdeanschlüssen (Tabelle 5) und die entsprechende Bezugnahme im Abschnitt 7 wurde gestrichen;
- k) die Norm wurde redaktionell überarbeitet und dabei die Wortlaute korrespondierender Abschnitte der EMV-Fachgrundnormen IEC 61000-6-1 und IEC 61000-6-2 sowie IEC 61000-6-3 und IEC 61000-6-4 angeglichen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50082-2 (VDE 0839-82-2):1996-02
 DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2000-03, 2002-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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.

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

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-161:1990 + A1:1997 + A2:1998	IEV Teil 161:2000-08	–
EN 55011:1998 +A1:1999 +A2:2002 ¹⁾	IEC/CISPR 11:1997 + A1:1999 + A2:2002	DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2003-08	VDE 0875-11
prEN 55022:2005 ²⁾	IEC/CISPR 22:2003 + A1:2004 + A2:200X – (IEC/CISPR/1128/CDV) + A3:200X – (IEC/CISPR/1136/FDIS)	E DIN EN 55022 (VDE 0878-22):2005-10	VDE 0878-22
EN 61000-4-1:2000	IEC 61000-4-1:2000	DIN EN 61000-4-1 (VDE 0847-4-1):2001-06	VDE 0847-4-1
EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 +A2:2001	IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2000	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2001-12	VDE 0847-4-2

¹⁾ Es ist vorgesehen, die EN 55011:1998 +A1:1999 +A2:2002 durch eine Neuausgabe zu ersetzen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm liegt der Entwurf für die Neuausgabe der EN 55011 als prEN 55011:2004 +prA2:2004 + prAA:2005 + prAB:2005 + prAC:2005 vor. Die Deutsche Fassung der prEN55011:2003 wurde als E DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2004-11 veröffentlicht. Die durch die EN 55011:1998 + A1:1999 + A2:2002 modifiziert übernommene Internationale Norm IEC/CISPR 11:1997 + A1:1999 + A2:2002 wurde bereits durch die Neuausgabe IEC/CISPR 11:2003 + A1:2003 ersetzt.

²⁾ Die prEN 55022:2005 wurde zusammen mit ihrer prAD:2005 am 2005-09-13 ratifiziert. Die Schluss-Fassung liegt zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm noch nicht vor. Die Internationale Norm IEC/CISPR 22:2003 + A1:2004 wurde bereits durch die Neuausgabe IEC/CISPR 22:2005 + A1:2005 ersetzt.

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2006-03

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61000-4-3:2002 +A1:2000 +A2:2002	IEC 61000-4-3:2002 +A1:2000 +A2:2002	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847 Teil 4-3):2003-11	VDE 0847-4-3
EN 61000-4-4:2004	IEC 61000-4-4:2004	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2005-07	VDE 0847-4-4
EN 61000-4-5:1995 +A1:2001	IEC 61000-4-5:1995 +A1:2000	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2001-12	VDE 0847-4-5
prEN 61000-4-6:2002	IEC 61000-4-6:2003 +A1:2004	– ^{3) 4)}	–
EN 61000-4-8:1993 +A1:2001	IEC 61000-4-8:1993 +A1:2000	DIN EN 61000-4-8 (VDE 0847-4-8):2001-12	VDE 0847-4-8
EN 61000-4-11:2004	IEC 61000-4-11:2004	DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2005-02	VDE 0847-4-11
EN 61000-4-20: 2003	IEC 61000-4-20:2003	DIN EN 61000-4-20 (VDE 0847-4-20):2003-10	VDE 0847-4-20

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55011 (VDE 0875-11), Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:1997, modifiziert + A1:1999 + A2:2002); Deutsche Fassung EN 55011:1998 + A1:1999 + A2:2002

E DIN EN 55011 (VDE 0875-11), Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:2003, modifiziert); Deutsche Fassung prEN 55011:2004

E DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 22:2003 + A1:2004 + A2:200X – (IEC/CISPR/1128/CDV) + A3:200X – (IEC/CISPR/1136/FDIS), modifiziert); Deutsche Fassung prEN 55022:2005

³⁾ Die Deutsche Fassung des Europäischen Norm-Entwurfs prEN 61000-4-6:2002, die den Internationalen Norm-Entwurf [Committee Draft for Voting (CDV)] IEC 77B/345/CDV:2002 unverändert übernommen hatte, wurde als E DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2003-01 veröffentlicht. Das Internationale Normprojekt wurde mit der Veröffentlichung der IEC 61000-4-6:2003-05 abgeschlossen. Die Ratifizierung der prEN 61000-4-6:2002 ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2) dagegen noch nicht erfolgt, so dass auch eine der IEC 61000-4-6:2003-05 entsprechende Deutsche Norm noch nicht veröffentlicht werden konnte.

⁴⁾ Die Deutsche Übersetzung des als Dokument IEC 77B/406/CDV:2003 herausgegebenen CDV-Entwurfs der IEC 61000-4-6:2003/A1 wurde als E DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2004-07 veröffentlicht. Das Internationale Normprojekt wurde mit der Veröffentlichung der IEC 61000-4-6:2003A1:2004-10 abgeschlossen. Wegen der noch ausstehenden Ratifizierung der prEN 61000-4-6:2002 und der bislang nicht erfolgten Übernahme der IEC 61000-4-6:2003/A1:2004-10 als Europäische Norm konnte noch keine der IEC 61000-4-6:2003-05 entsprechende Deutsche Norm veröffentlicht werden.

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2006-03

DIN EN 61000-4-1 (VDE 0847-4-1), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-1: Prüf- und Messverfahren – Übersicht über die Reihe IEC 61000-4 (IEC 61000-4-1:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-1:2000

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:1995 + A1:1998 + A2:2001

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 (IEC 61000-4-3:2002 + A1:2002); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:2002 + A1:2002

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst (IEC 61000-4-4:2004); Deutsche Fassung EN 61000-4-4:2004

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 61000-4-5:1995 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-5:1995 + A1:2001

E 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 (IEC 77B/345/CDV:2002); Deutsche Fassung prEN 61000-4-6:2002

DIN EN 61000-4-8 (VDE 0847-4-8), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen (IEC 61000-4-8:1993 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-8:1993 + A1:2001

DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren – Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 61000-4-11:2004); Deutsche Fassung EN 61000-4-11:2004

DIN EN 61000-4-20 (VDE 0847-4-20), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-20: Prüf- und Messverfahren – Messung der Störaussendung und Störfestigkeit in transversal-elektromagnetischen (TEM-) Wellenleitern (IEC 61000-4-20:2003); Deutsche Fassung EN 61000-4-20:2003

E DIN IEC 61000-4-6/A1 (VDE 0847-4-6/A1), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder – Änderung zur IEC 61000-4-6 – Prüfaufbau für große Prüflinge (IEC 77B/406/CDV:2003)

IEV Teil 161: Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit; Konsolidierte Fassung aus IEC 60050-161:1990-08, A1:1997-10 und A2:1998-04

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2006-03

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61000-6-2

August 2005

ICS 33.100.20

Ersatz für EN 61000-6-2:2001

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Teil 6-2: Fachgrundnormen
Störfestigkeit für Industriebereiche
(IEC 61000-6-2:2005)

Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 6-2: Generic standards
Immunity for industrial environments
(IEC 61000-6-2:2005)

Compatibilité électromagnétique (CEM)
Partie 6-2: Normes génériques
Immunité pour les environnements industriels
(CEI 61000-6-2:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-06-01 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

EN 61000-6-2:2005

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 77/295/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61000-6-2, ausgearbeitet von dem IEC TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-06-01 als EN 61000-6-2 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61000-6-2:2001.

Spezifische technische Änderungen wurden in den Tabellen 1 bis 4 durchgeführt. Der Frequenzbereich für Prüfungen nach EN 61000-4-3 wurde auf Frequenzen oberhalb 1 GHz erweitert, um Technologien zu berücksichtigen, die in diesem Frequenzbereich benutzt werden. Die Durchführung von Prüfungen in TEM-Wellenleitern nach EN 61000-4-20 wurde für bestimmte Produkte eingeführt und die Prüfanforderungen nach EN 61000-4-11 wurden bedeutsam verändert.

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): 2006-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-06-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem an CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilten Mandat ausgearbeitet und unterstützt die grundsätzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien 89/336/EWG und 1999/5/EG.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-6-2:2005 wurde von CENELEC ohne irgendeine gemeinsame Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 61000-4-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61000-4-1:2000 (nicht modifiziert).
IEC 61000-4-20	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61000-4-20:2003 (nicht modifiziert).
IEC/CISPR 11	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55011:1998 (modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Anerkennungsnotiz	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten	7
5 Prüfbedingungen	8
6 Produkt-Dokumentation	8
7 Anwendbarkeit.....	8
8 Prüfanforderungen zur Störfestigkeit	9
Literaturhinweise	14
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	15
Bilder	
Bild 1 – Beispiele von Anschlüssen (Toren).....	6
Tabellen	
Tabelle 1 – Störfestigkeit – Gehäuse	10
Tabelle 2 – Störfestigkeit – Signalanschlüsse.....	11
Tabelle 3 – Störfestigkeit – Gleichstrom-Netzein- und -ausgänge.....	12
Tabelle 4 – Störfestigkeit – Wechselstrom-Netzein- und -ausgänge	13

EN 61000-6-2:2005

Einleitung

IEC 61000 wird in mehreren Teilen veröffentlicht entsprechend der folgenden Struktur:

- 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

Jeder Teil ist darüber hinaus in mehrere Teile unterteilt, die entweder als Internationale Normen oder als Technische Spezifikationen oder als Technische Berichte veröffentlicht werden; einige von ihnen wurden bereits als Hauptabschnitte veröffentlicht. Andere werden veröffentlicht, wobei der Teilnummer ein Bindestrich folgt und eine zweite Nummer die Unterteilung kennzeichnet (z. B. IEC 61000-6-1).

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61000 für die Anforderungen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit – gilt für elektrische und elektronische Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen), die für eine Verwendung im Industriebereich vorgesehen sind, wie nachfolgend beschrieben. Die Anforderungen zur Störfestigkeit gelten im Frequenzbereich von 0 Hz bis 400 GHz. Für Frequenzen, für die keine Anforderungen festgelegt sind, brauchen keine Prüfungen durchgeführt zu werden.

Diese EMV-Fachgrundnorm ist anwendbar, wenn keine spezifischen EMV-Produkt- oder Produktfamilien-norm(en) zur Störfestigkeit besteht (bestehen).

Diese Norm gilt für Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen), von denen angenommen wird, dass sie direkt an ein Stromversorgungsnetz angeschlossen werden, das über einen eigenen Hoch- oder Mittelspannungs-Verteiltransformator gespeist wird, der für die Stromversorgung einer Fabrik oder einer ähnlichen Anlage bestimmt ist. Diese Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen) sind ferner für den Betrieb in industriellen Umgebungen oder in der Nähe zu industriellen Umgebungen, wie nachfolgend beschrieben, vorgesehen. Diese Norm gilt auch für batteriebetriebene Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen), die zur Verwendung im Industriebereich vorgesehen sind.

Die von dieser Norm erfassten Umgebungen sind industrielle Umgebungen, sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden.

Industrielle Umgebungen sind zusätzlich durch das Vorhandensein von einer oder mehreren der nachfolgenden Gegebenheiten gekennzeichnet:

- industrielle, wissenschaftliche und medizinische (ISM-)Geräte (entsprechend der Definition in der IEC/CISPR 11) sind vorhanden;
- große induktive oder kapazitive Lasten werden häufig geschaltet;
- die Stromstärken und die damit verbundenen magnetischen Feldstärken sind hoch.

Zweck dieser Norm ist es, für die im Anwendungsbereich beschriebenen Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen) Anforderungen zur Störfestigkeit gegen andauernde und kurzzeitige (impulsförmige) leitungsgeführte und gestrahlte Störgrößen einschließlich der Entladungen statischer Elektrizität festzulegen.

Die Anforderungen zur Störfestigkeit wurden so ausgewählt, dass bei Geräten (Betriebsmitteln, Einrichtungen), die für eine Verwendung im Industriebereich vorgesehen sind, eine angemessene Störfestigkeit sichergestellt wird. Die Prüfstörgrößen (Prüfpegel) decken jedoch nicht extreme Fälle ab, die an manchen Betriebsorten, wenn auch nur mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit, auftreten können. In diese Norm wurden auch nicht alle Störgrößen für die Zwecke der Prüfung aufgenommen, sondern nur diejenigen, die für die von dieser Norm erfassten Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen) als bedeutsam angesehen werden. Diese Prüf-anforderungen stellen wesentliche Anforderungen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit – dar.

ANMERKUNG 1 Informationen zu anderen Störgrößen sind in IEC 61000-4-1 gegeben.

Die Prüfbedingungen werden für jeden Anschluss einzeln festgelegt.

ANMERKUNG 2 Diese Norm enthält keine Anforderungen zur Sicherheit der Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen).

ANMERKUNG 3 In besonderen Fällen können die gegebenen Störgrößen die in dieser Norm festgelegten Prüfstörgrößen überschreiten, z. B. wenn ein Gerät (Betriebsmittel, eine Einrichtung) in der Nähe von ISM-Geräten, wie sie in IEC/CISPR 11 definiert sind, aufgestellt ist oder ein Sprechfunkgerät in der Nähe eines Gerätes (Betriebsmittels, einer Einrichtung) betrieben wird. In diesen Fällen sind gegebenenfalls zusätzliche Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

ANMERKUNG 4 Die industrielle (elektromagnetische) Umgebung kann durch besondere Abhilfemaßnahmen verändert werden. Wenn für solche Maßnahmen gezeigt werden kann, dass sie eine elektromagnetische Umgebung herstellen, die der Umgebung Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche oder Kleinbetriebe entspricht, dann sollte die für letztere Umgebung zutreffende Fachgrundnorm oder die zutreffende Produktnorm angewendet werden.

EN 61000-6-2:2005

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 60050-161, International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 161: Electromagnetic compatibility

IEC 61000-4-2, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test

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

IEC 61000-4-4, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test

IEC 61000-4-5, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge 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

IEC 61000-4-8, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test

IEC 61000-4-11, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

IEC/CISPR 22, Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in IEC 60050-161 enthaltenen sowie die nachstehenden Begriffe.

ANMERKUNG Zusätzliche auf die EMV und verwandte Erscheinungen bezogene Begriffe sind in anderen IEC- und IEC/CISPR-Publikationen zu finden.

3.1

Anschluss (Tor)

Schnittstelle des betrachteten Gerätes (Betriebsmittels, Einrichtung) mit der äußeren elektromagnetischen Umgebung (siehe Bild 1)

ANMERKUNG In manchen Fällen können verschiedene Anschlüsse miteinander kombiniert sein.



Bild 1 – Beispiele von Anschlüssen (Toren)

3.2

Gehäuse

die physikalische Grenze des Gerätes (Betriebsmittels, der Einrichtung), durch die elektromagnetische Felder abstrahlen oder durch die elektromagnetische Felder eintreten können

3.3

Leitungsanschluss

Anschluss, an dem ein Leiter oder ein Kabel an das Gerät (Betriebsmittel, die Einrichtung) angeschlossen wird

ANMERKUNG Beispiele sind Signal- und Stromversorgungsanschlüsse.

3.4

Signalanschluss

Anschluss, an dem ein Leiter oder ein Kabel, der (das) zur Übertragung von Signalen vorgesehen ist, an das Gerät (Betriebsmittel, die Einrichtung) angeschlossen wird

ANMERKUNG Beispiele sind analoge Eingänge, Ausgänge und Anschlüsse für Steuerleitungen; Datenbusleitungen, Kommunikationsnetze usw.

3.5

Stromversorgungsanschluss

Anschluss, an dem ein Leiter oder ein Kabel, der (das) die für den Betrieb (die Funktion) eines Geräts (Betriebsmittels, einer Einrichtung) benötigte primäre elektrische Leistung überträgt, an das Gerät (Betriebsmittel, die Einrichtung) angeschlossen wird

3.6

lange Leitungen

an einen Signalanschluss angeschlossene Leitungen, die innerhalb eines Gebäudes länger als 30 m sind oder das Gebäude verlassen (einschließlich Leitungen von Außenanlagen)

4 Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten

Die Vielfalt und Verschiedenheit der vom Anwendungsbereich dieser Norm betroffenen Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen) macht es unmöglich, genaue Kriterien für die Bewertung der Ergebnisse der Störfestigkeitsprüfungen zu bestimmen.

Wenn das Gerät (Betriebsmittel, die Einrichtung) als Folge der in dieser Norm beschriebenen Prüfungen gefährlich oder unsicher wird, dann ist anzunehmen, dass das Gerät (Betriebsmittel, die Einrichtung) die Prüfung nicht bestanden hat.

Eine Funktionsbeschreibung und eine Beschreibung der Bewertungskriterien während oder als Folge der EMV-Prüfungen müssen vom Hersteller beigefügt und im Prüfbericht festgehalten werden, wobei für jede der Prüfungen, wie sie in den [Tabellen 1 bis 4](#) festgelegt sind, die folgenden Kriterien zu Grunde zu legen sind:

- a) **Kriterium A:** Das Gerät (Betriebsmittel, Einrichtung) muss während und nach der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten, wenn das Gerät (Betriebsmittel, Einrichtung) bestimmungsgemäß betrieben wird. Die minimale Betriebsqualität darf durch einen zulässigen Verlust der Betriebsqualität ersetzt werden. Falls die minimale Betriebsqualität oder der zulässige Verlust der Betriebsqualität vom Hersteller nicht angegeben ist, darf jede dieser beiden Angaben aus der Produktbeschreibung und den -unterlagen abgeleitet werden sowie aus dem, was der Benutzer bei bestimmungsgemäßem Gebrauch vernünftigerweise vom Gerät (Betriebsmittel, Einrichtung) erwarten kann.
- b) **Kriterium B:** Das Gerät (Betriebsmittel, Einrichtung) muss nach der Prüfung weiterhin bestimmungsgemäß arbeiten. Es darf keine Beeinträchtigung der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens oder kein Funktionsausfall unterhalb einer vom Hersteller beschriebenen minimalen Betriebsqualität auftreten, wenn das Gerät (Betriebsmittel, Einrichtung) bestimmungsgemäß betrieben wird. Die minimale Betriebsqualität darf durch einen zulässigen Verlust der Betriebsqualität ersetzt werden. Während der Prüfung ist jedoch eine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens erlaubt. Eine Änderung der eingestellten Be-

EN 61000-6-2:2005

triebsart oder Verlust von gespeicherten Daten ist jedoch nicht erlaubt. Falls die minimale Betriebsqualität oder der zulässige Verlust der Betriebsqualität vom Hersteller nicht angegeben ist, darf jede dieser beiden Angaben aus der Produktbeschreibung und den -unterlagen abgeleitet werden sowie aus dem, was der Benutzer bei bestimmungsgemäßem Gebrauch vernünftigerweise vom Gerät (Betriebsmittel, Einrichtung) erwarten kann.

- c) **Kriterium C:** Ein zeitweiliger Funktionsausfall ist erlaubt, wenn die Funktion sich selbst wiederherstellt oder durch Betätigung der Einstell-/Bedienelemente wiederherstellbar ist.

5 Prüfbedingungen

Der Prüfling muss in der z. B. durch begrenzte Vorprüfungen ermittelten Betriebsart geprüft werden, bei der die höchste Störfähigkeit erwartet wird. Diese Betriebsart muss mit üblichen Anwendungen im Einklang sein. Durch übliche Anwendungen und Installationspraktiken entsprechende Veränderungen der Prüfanordnung des Prüfmusters muss versucht werden, die höchste Störfähigkeit des Gerätes (Betriebsmittels, der Einrichtung) zu erreichen.

Wenn das Gerät (Betriebsmittel, die Einrichtung) Teil eines Systems ist oder mit Hilfs-/Zusatzeinrichtungen verbunden werden kann, muss es (sie) mit der kleinstmöglichen repräsentativen Anordnung von zum Betrieb der Anschlüsse notwendigen Hilfs-/Zusatzeinrichtungen in der gleichen Weise, wie in der IEC/CISPR 22 beschrieben, geprüft werden.

In Fällen, bei denen eine Herstelleranweisung speziell äußere Schutzgeräte vorsieht oder in der Bedienungsanleitung ausdrücklich Maßnahmen festgelegt werden, gelten die Prüfanforderungen dieser Norm zusammen mit den äußeren Schutzgeräten oder Maßnahmen.

Die Prüfanordnung und die Betriebsarten bei den Prüfungen müssen im Prüfbericht genau festgehalten werden. Es ist nicht immer möglich, jede Funktion des Gerätes (Betriebsmittels, der Einrichtung) zu prüfen; in diesen Fällen ist der kritischste Betriebszustand (sind die kritischsten Betriebszustände) zu wählen.

Wenn das Gerät (Betriebsmittel, Einrichtung) eine große Anzahl von gleichwertigen Anschlüssen oder Anschlüsse für viele gleichartige Verbindungen hat, muss eine genügend große Anzahl davon ausgewählt werden, um die tatsächlichen Betriebsbedingungen nachzubilden und um sicherzustellen, dass alle Abschlussvarianten erfasst werden.

Die Prüfungen müssen innerhalb eines Satzes von Betriebs-Umgebungsbedingungen durchgeführt werden, die innerhalb der für das Gerät (Betriebsmittel, die Einrichtung) festgelegten Betriebs-Umgebungsbedingungen in Bezug auf Temperatur, Feuchte und Luftdruck liegen, sowie bei der Bemessungsspannung des Gerätes (Betriebsmittels, der Einrichtung), sofern die Grundnorm nicht etwas anderes festlegt.

6 Produkt-Dokumentation

Falls der Hersteller seine eigenen Festlegungen für eine ausreichende Betriebsqualität oder für eine akzeptable Beeinträchtigung der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens während oder nach den in dieser Norm festgelegten Prüfungen verwendet, müssen diese Festlegungen in der dem Benutzer zur Verfügung stehenden Produkt-Dokumentation bzw. Benutzer-Handbuch angegeben werden.

7 Anwendbarkeit

Die Anwendung von Prüfungen zur Ermittlung der Störfähigkeit hängt von dem jeweiligen Gerät (Betriebsmittel, Einrichtung), seiner (ihrer) Anordnung, seinen (ihren) Anschlüssen (Toren), seiner (ihrer) Technologie und seinen (ihren) Betriebsbedingungen ab.

Die Prüfungen müssen nach den [Tabellen 1 bis 4](#) an den betreffenden Anschlüssen (Toren) des Gerätes (Betriebsmittels, der Einrichtung) durchgeführt werden. Sie brauchen nur dann durchgeführt werden, wenn der entsprechende Anschluss vorhanden ist.

Auf Grund der elektrischen Eigenschaften und des Verwendungszweckes eines Gerätes (Betriebsmittels, einer Einrichtung) sind möglicherweise einige der Prüfungen nicht sinnvoll und daher unnötig. In diesem Fall muss die Entscheidung, nicht zu prüfen, und ihre Begründung im Prüfbericht festgehalten werden.

8 Prüfanforderungen zur Störfestigkeit

Die Prüfanforderungen zur Störfestigkeit für die von dieser Norm erfassten Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen) werden für jeden Anschluss des Gerätes (Betriebsmittels, der Einrichtung) einzeln aufgeführt.

Die Prüfungen müssen unter genau beschriebenen und reproduzierbaren Bedingungen durchgeführt werden.

Die Prüfungen müssen der Reihe nach als Einzelprüfungen durchgeführt werden. Die Reihenfolge ist freigestellt.

Die Beschreibung der Prüfung, der Prüfgeneratoren, der Prüfverfahren und des Prüfaufbaus ist in den Grundnormen enthalten, die in den nachfolgenden Tabellen genannt sind.

Der Inhalt dieser Grundnormen wird hier nicht wiederholt; es sind jedoch in dieser Norm die für die praktische Anwendung bei den Prüfungen erforderlichen Abänderungen und zusätzlichen Informationen angegeben.

Tabelle 1 – Störfestigkeit – Gehäuse

	Umgebungs-Phänomen		Prüfstörgröße	Einheiten	Grundnorm	Bemerkungen	Bewertungs-kriterium
1.1	Magnetfeld mit energietechnischer Frequenz		50, 60 30	Hz A/m	IEC 61000-4-8	Die Prüfung muss bei den Frequenzen durchgeführt werden, die der Versorgungsfrequenz entsprechen. Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen), die zur Verwendung in Gebieten vorgesehen sind, die nur bei einer dieser Frequenzen versorgt werden, brauchen nur bei dieser Frequenz geprüft zu werden. ^a	A ^b
1.2	Elektromagnetisches HF-Feld, amplitudenmoduliert		80 bis 1 000 10 80	MHz V/m % AM (1 kHz)	IEC 61000-4-3 ^d	Der festgelegte Prüfpegel ist der Effektivwert des unmodulierten Trägers. ^c	A
1.3	Elektromagnetisches HF-Feld, amplitudenmoduliert		1,4 bis 2,0 3 80	GHz V/m % AM (1 kHz)	IEC 61000-4-3 ^d	Der festgelegte Prüfpegel ist der Effektivwert des unmodulierten Trägers. ^e	A
1.4	Elektromagnetisches HF-Feld, amplitudenmoduliert		2,0 bis 2,7 1 80	GHz V/m % AM (1 kHz)	IEC 61000-4-3 ^d	Der festgelegte Prüfpegel ist der Effektivwert des unmodulierten Trägers. ^e	A
1.5	Entladung statischer Elektrizität	Kontaktentladung	± 4 (Ladespannung)	kV	IEC 61000-4-2	Siehe Grundnorm zur Anwendbarkeit der Kontakt- und/oder Luftentladung.	B
		Luftentladung	± 8 (Ladespannung)	kV			B
^a Gilt nur für Betriebsmittel (Einrichtungen), die Geräte (Bauteile) enthalten, die empfindlich gegen Magnetfelder sind. ^b Bei Monitoren mit Kathodenstrahlröhren hängt der akzeptable Jitter von der Schriftzeichengröße ab und wird für einen Prüfpegel von 1 A/m wie folgt berechnet: $J \leq (3C + 1) / 40$. Dabei sind der Jitter J und die Schriftzeichengröße C in mm. Da der Jitter linear proportional zur magnetischen Feldstärke ist, können Prüfungen mit anderen Prüfpegeln durchgeführt werden, wobei der maximale Jitter entsprechend extrapoliert wird. ^c Ausgenommen sind die Rundfunk-Frequenzbereiche nach ITU: 87 MHz bis 108 MHz, 174 MHz bis 230 MHz und 470 MHz bis 790 MHz; hier gilt der Wert 3 V/m. ^d Für kleine Prüflinge (en: EUT) entsprechend den Festlegungen in 6.1 der IEC 61000-4-20 kann die IEC 61000-4-20 verwendet werden. ^e Der Frequenzbereich wurde so ausgewählt, dass Frequenzen mit dem höchsten Störpotential erfasst werden.							

Tabelle 2 – Störfestigkeit – Signalanschlüsse

	Umgebungs-Phänomen	Prüfstörgröße	Einheiten	Grundnorm	Bemerkungen	Bewertungs-kriterium
2.1	Hochfrequenz, asymmetrisch	0,15 bis 80 10 80	MHz V % AM (1 kHz)	IEC 61000-4-6	Der festgelegte Prüfpegel ist der Effektivwert des unmodulierten Trägers. ^{a b c}	A
2.2	Schnelle Transienten	± 1 5/50 5	kV (Leerlaufspannung) T_r/T_h ns Wiederholfrequenz kHz	IEC 61000-4-4	Verwendung der kapazitiven Koppelzange ^c	B
2.3	Stoßspannungen unsymmetrisch (Leitung gegen Erde)	1,2/50 (8/20) ± 1	T_r/T_h µs kV (Leerlaufspannung)	IEC 61000-4-5	siehe ^{d e}	B
^a	Der Prüfpegel kann auch als der bei einer Last von 150 Ω fließende äquivalente Strom definiert werden.					
^b	Ausgenommen sind die Rundfunk-Frequenzbereiche nach ITU: 47 MHz bis 68 MHz; hier gilt der Wert 3 V.					
^c	Gilt nur für Anschlüsse, die für Leitungen vorgesehen sind, deren Gesamtlänge nach Herstellerangaben größer als 3 m sein darf.					
^d	Gilt nur für Anschlüsse, die für Leitungen vorgesehen sind, deren Gesamtlänge nach Herstellerangaben größer als 30 m sein darf.					
^e	Wenn durch den Einfluss des Koppel-/Entkoppelnetzwerks die bestimmungsgemäße Funktion des Prüflings nicht sichergestellt werden kann, ist diese Prüfung nicht erforderlich.					

Tabelle 3 – Störfestigkeit – Gleichstrom-Netzlein- und -ausgänge

	Umgebungs-Phänomen	Prüfstörgröße	Einheiten	Grundnorm	Bemerkungen	Bewertungs-kriterium
3.1	Hochfrequenz, asymmetrisch	0,15 bis 80 10 80	MHz V % AM (1 kHz)	IEC 61000-4-6	Der festgelegte Prüfpegel ist der Effektivwert des unmodulierten Trägers. ^{a b}	A
3.2	Stoßspannungen unsymmetrisch (Leitung gegen Erde) symmetrisch (Leitung gegen Leitung)	1,2/50 (8/20) ± 0,5 ± 0,5	T_r/T_h µs kV (Leerlaufspannung) kV (Leerlaufspannung)	IEC 61000-4-5	Zur Anwendung auf Eingänge siehe ^c	B
3.3	Schnelle Transienten	± 2 5/50 5	kV (Leerlaufspannung) T_r/T_h ns Wiederholfrequenz kHz	IEC 61000-4-4	Zur Anwendung auf Eingänge siehe ^d	B

^a Der Prüfpegel kann auch als der bei einer Last von 150 Ω fließende äquivalente Strom definiert werden.

^b Ausgenommen sind die Rundfunk-Frequenzbereiche nach ITU: 47 MHz bis 68 MHz; hier gilt der Wert 3 V.

^c Nicht anzuwenden auf Eingangsanschlüsse, die vorgesehen sind für eine Verbindung mit einer Batterie oder mit einer wiederaufladbaren Batterie, die für die Wiederaufladung von dem Gerät (Betriebsmittel, der Einrichtung) entfernt oder getrennt werden muss. Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen) mit einem Gleichstrom-Netzeingang, die zur Verwendung zusammen mit einem Wechselstrom-/Gleichstrom-Leistungsumrichter vorgesehen sind, müssen am Wechselstrom-Netzeingang des durch den Hersteller festgelegten Wechselstrom-/Gleichstrom-Leistungsumrichters geprüft werden, oder, wenn keine solche Festlegung vorhanden ist, unter Verwendung eines üblichen Wechselstrom-/Gleichstrom-Leistungsumrichters. Gleichstrom-Netzanschlüsse, die nicht zum Anschluss an ein Gleichstrom-Versorgungsnetz vorgesehen sind, sind als Signalanschlüsse zu behandeln.

^d Nicht anzuwenden auf Eingangsanschlüsse, die vorgesehen sind für eine Verbindung mit einer Batterie oder mit einer wiederaufladbaren Batterie, die für die Wiederaufladung von dem Gerät (Betriebsmittel, der Einrichtung) entfernt oder getrennt werden muss. Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen) mit einem Gleichstrom-Netzeingang, die zur Verwendung zusammen mit einem Wechselstrom-/Gleichstrom-Leistungsumrichter vorgesehen sind, müssen am Wechselstrom-Netzeingang des durch den Hersteller festgelegten Wechselstrom-/Gleichstrom-Leistungsumrichters geprüft werden, oder, wenn keine solche Festlegung vorhanden ist, unter Verwendung eines üblichen Wechselstrom-/Gleichstrom-Leistungsumrichters. Die Prüfung ist auf Gleichstrom-Netzeingänge anzuwenden, die dafür vorgesehen sind, dauerhaft mit Leitungen verbunden zu werden, deren Länge größer als 3 m ist.

Tabelle 4 – Störfestigkeit – Wechselstrom-Netzein- und -ausgänge

	Umgebungs-Phänomen	Prüfstörgröße	Einheiten	Grundnorm	Bemerkungen	Bewertungs-kriterium
4.1	Hochfrequenz, asymmetrisch	0,15 bis 80 10 80	MHz V % AM (1 kHz)	IEC 61000-4-6	Der festgelegte Prüfpegel ist der Effektivwert des unmodulierten Trägers. ^{a b}	A
4.2	Spannungseinbrüche	0 1	% Restspannung Zyklus	IEC 61000-4-11	Spannungssprung beim Nulldurchgang ^c	B ^d
		40 10/12 bei 50/60 Hz	70 25/30 bei 50/60 Hz			% Restspannung Zyklen
4.3	Spannungsunterbrechungen	0 250/300 bei 50/60 Hz	% Restspannung Zyklen	IEC 61000-4-11	Spannungssprung beim Nulldurchgang ^c	C ^d
4.4	Stoßspannungen unsymmetrisch (Leitung gegen Erde) symmetrisch (Leitung gegen Leitung)	1,2/50 (8/20) ± 2 ± 1	T_r/T_h µs kV (Leerlaufspannung) kV (Leerlaufspannung)	IEC 61000-4-5	Siehe Abschnitt 5 , 3. Absatz	B
4.5	Schnelle Transienten	± 2 5/50 5	kV (Ladespannung) T_r/T_h ns Wiederholfrequenz kHz	IEC 61000-4-4		B
^a	Der Prüfpegel kann auch als der bei einer Last von 150 Ω fließende äquivalente Strom definiert werden.					
^b	Ausgenommen sind die Rundfunk-Frequenzbereiche nach ITU: 47 MHz bis 68 MHz; hier gilt der Wert 3 V.					
^c	Gilt nur für Eingänge.					
^d	Bei elektronischen Leistungsumrichtern ist das Ansprechen des Schutzgerätes zulässig.					

EN 61000-6-2:2005

Literaturhinweise

IEC 61000-4-1, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-1: Testing and measurement techniques – Overview of IEC 61000-4 series

ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61000-4-1:2000 (nicht modifiziert).

IEC 61000-4-20, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-20: Testing and measurement techniques – Emission and immunity testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguides

ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61000-4-20:2003 (nicht modifiziert).

IEC/CISPR 11, Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement

ANMERKUNG Harmonisiert als EN 55011:1998 (modifiziert).

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60050-161	– ¹⁾	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility	–	–
IEC 61000-4-2	– ¹⁾	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test	EN 61000-4-2	1995 ²⁾
IEC 61000-4-3	– ¹⁾	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	EN 61000-4-3	2002 ²⁾
IEC 61000-4-4	– ¹⁾	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test	EN 61000-4-4	2004 ²⁾
IEC 61000-4-5	– ¹⁾	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test	EN 61000-4-5	1995 ²⁾
IEC 61000-4-6	– ¹⁾	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fieldst	–	–
IEC 61000-4-8	– ¹⁾	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test	EN 61000-4-8	1993 ²⁾
IEC 61000-4-11	– ¹⁾	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests	EN 61000-4-11	2004 ²⁾
IEC/CISPR 22	– ¹⁾	Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement	EN 55022	– ³⁾

¹⁾ Undatierte Verweisung.

²⁾ Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.

³⁾ Wird vorbereitet.