DIN EN 61000-3-12
(VDE 0838-12)

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 33.100.10

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-12: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom > 16 A und ≦ 75 A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind (IEC 61000-3-12:2004); Deutsche Fassung EN 61000-3-12:2005

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 3-12: Limits –
Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current > 16 A and ≦ 75 A per phase
(IEC 61000-3-12:2004);
German version EN 61000-3-12:2005

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 3-12: Limites –
Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé > 16 A et ≦ 75 A par phase
(CEI 61000-3-12:2004);
Version allemande EN 61000-3-12:2005

Gesamtumfang 32 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-02-01 angenommene EN 61000-3-12 gilt als DIN-Norm ab 2005-09-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12):2004-06.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.1 „Niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 77A „Low frequency phenomena“ 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.

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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 472 S1:1989 + Corrigendum:2002	IEC 60038:1983 + A1:1994 + A2:1997	DIN IEC 60038:2002-11	–
–	IEC 60050(161):1990 + A1:1997 + A2:1998	IEV Teil 161:2000-08	–
EN 61000-2-2:2002	IEC 61000-2-2:2002	DIN EN 61000-2-2 (VDE 0839-2-2):2003-02	VDE 0839-2-2
EN 61000-2-4:2002	IEC 61000-2-4:2002	DIN EN 61000-2-4 (VDE 0839-2-4):2003-05	VDE 0839-2-4
EN 61000-3-2:2000 + A2:2005	IEC 61000-3-2:2000 + A1:2001 + A2:2004	DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2005-09	VDE 0838-2
–	IEC 61000-3-4:1996	E DIN IEC 77A/169/CDV (VDE 0838-4):1997-04	VDE 0838-4
–	IEC 61000-3-6:1996	E DIN IEC 61000-3-6 (VDE 0838-6):1997-09	VDE 0838-6
EN 61000-4-7:2002	IEC 61000-4-7:2002	DIN EN 61000-4-7 (VDE 0847-4-7):2003-08 + DIN EN 61000-4-7 Berichtigung 1 (VDE 0847-4-7 Berichtigung 1):2003-10	VDE 0847-4-7

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN IEC 60038, *IEC-Normspannungen (IEC 60038:1983 + A1:1994 + A2:1997) – Umsetzung von HD 472 S1:1989 + Corrigendum zu HD 472 S1:2002-02*

Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit, *Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit; Konsolidierte Fassung aus IEC 60050-161:1990-08, A1:1997-10 und A2:1998-04*

DIN EN 61000-2-2 (VDE 0839-2-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 2-2: Umgebungsbedingungen – Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Niederspannungsnetzen (IEC 61000-2-2:2002); Deutsche Fassung EN 61000-2-2:2002*

DIN EN 61000-2-4 (VDE 0839-2-4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 2-4: Umgebungsbedingungen – Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen (IEC 61000-2-4:2002); Deutsche Fassung EN 61000-2-2:2002*

DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter) (IEC 61000-3-2:2002 + A1:2001 + A2:2004); Deutsche Fassung EN 61000-3-2:2000 + A2:2005*

DIN EN 61000-3-2 Berichtigung 1 (VDE 0838-2 Berichtigung 1), *Berichtigungen zu DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2001-12*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

E DIN IEC 77A/169/CDV (VDE 0838-4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte – Hauptabschnitt 4: Begrenzung der Aussendung von Oberschwingungsströmen in Niederspannungsnetzen für Einrichtungen mit Bemessungsströmen > 16 A (IEC 77A/169/CDV:1996)*

E DIN IEC 61000-3-6 (VDE 0838-6), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte – Hauptabschnitt 6: Abschätzung von Aussendungsgrenzwerten für verzerrende Lasten in Mitte- und Hochspannungs-Energieversorgungsnetzen – EMV-Grundnorm (IEC 61000-3-6:1996)*

DIN EN 61000-4-7 (VDE 0847-4-7), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-7: Prüf- und Messverfahren – Allgemeiner Leitfaden für Verfahren und Geräte zur Messung von Oberschwingungen und Zwischenharmonischen in Stromversorgungsnetzen und angeschlossenen Geräten (IEC 61000-4-7:2002); Deutsche Fassung EN 61000-4-7:2002*

DIN EN 61000-4-7 Berichtigung 1 (VDE 0847-4-7 (Berichtigung 1), *Berichtigungen zu DIN EN 61000-4-7 (VDE 0847-4-7):2003-08*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 61000-3-12

April 2005

ICS 33.100.10

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Teil 3-12: Grenzwerte
Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom > 16 A und ≦ 75 A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind

(IEC 61000-3-12:2004)

Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 3-12: Limits
Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current > 16 A and ≦ 75 A per phase
(IEC 61000-3-12:2004)

Compatibilité électromagnétique (CEM)
Partie 3-12: Limites
Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé > 16 A et ≦ 75 A par phase
(CEI 61000-3-12:2004)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-02-01 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

© 2005 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61000-3-12:2005 D

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 77A/470/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61000-3-12, ausgearbeitet von dem IEC/SC 77A „Low frequency phenomena“ des IEC/TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-02-01 als EN 61000-3-12 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): 2005-11-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-02-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien 89/336/EWG und 1999/5/EG ab. Siehe Anhang ZZ.

Die Anhänge ZA und ZZ wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-3-12:2004 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Messbedingungen ... 11

4.1 Bezugs-Grundschwingungsstrom ... 11

4.2 Messung von Oberschwingungsströmen ... 12

4.3 Einzelne in sich abgeschlossene Geräte, Betriebsmittel oder Einrichtungen in einem Gestell oder Gehäuse ... 13

5 Anforderungen und Grenzwerte für Geräte, Betriebsmittel und Einrichtungen ... 13

5.1 Steuerprinzipien ... 13

5.2 Aussendungsgrenzwerte ... 14

6 Produktunterlagen ... 17

7 Prüf- und Simulationsverfahren ... 18

7.1 Anforderungen für direktes Messen ... 18

7.2 Anforderungen an die Simulation ... 19

7.3 Allgemeine Bedingungen für die Prüfung und Simulation ... 20

Anhang A (normativ) Veranschaulichung der Grenzwerte für Oberschwingungsströme ... 21

Anhang B (normativ) Angenäherte Interpolationsformeln ... 22

B.1 Übersicht ... 22

B.2 Berechnung von R_{sce} und der Oberschwingungs-Gesamtverzerrung für Geräte, die keine symmetrischen dreiphasigen Geräte sind (Tabelle 2) ... 22

B.3 Berechnung von R_{sce} und der Oberschwingungs-Gesamtverzerrung für symmetrische dreiphasige Geräte (Tabelle 3) ... 22

B.4 Berechnung von R_{sce} und der Oberschwingungs-Gesamtverzerrung für symmetrische dreiphasige Geräte unter festgelegten Bedingungen (Tabelle 4) ... 23

Anhang C (informativ) Geräte, Betriebsmittel und Einrichtungen, die die Anforderungen und Grenzwerte dieser Norm nicht erfüllen ... 24

Anhang D (informativ) Information zum $PWHD$-Faktor ... 25

Literaturhinweise ... 26

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 27

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien ... 28

Bilder

Bild 1 – Festlegung des Phasenwinkels des Oberschwingungsstromes 5. Ordnung (I_5 eilt U_{p1} voraus, $\alpha_5 > 0$) ... 10

Bild 2 – Festlegung des Phasenwinkels des Oberschwingungsstromes 5. Ordnung (I_5 eilt U_{p1} nach, $\alpha_5 < 0$) ... 11

Bild A.1 – Grenzwerte für den Oberschwingungstrom 5. Ordnung als Funktion von R_{sce} ... 21

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

Seite

Tabellen

Tabelle 1 – Werte für die Beobachtungsdauer 13

Tabelle 2 – Aussendungsgrenzwerte für Oberschwingungsströme für Geräte, die keine symmetrische dreiphasige Geräte sind 15

Tabelle 3 – Aussendungsgrenzwerte für Oberschwingungsströme für symmetrische dreiphasige Geräte 16

Tabelle 4 – Aussendungsgrenzwerte für Oberschwingungsströme für symmetrische dreiphasige Geräte unter festgelegten Bedingungen 16

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

Einleitung

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

Teil 1: Allgemeines

Allgemeine Betrachtungen (Einleitung, Grundprinzipien)

Definitionen, Begriffe

Teil 2: Umgebungsbedingungen

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).

Diese Internationale Norm ist eine Produktfamiliennorm.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61000 gilt für die Begrenzung von Oberschwingungsströmen, die in das öffentliche Niederspannungsnetz eingespeist werden. Die in dieser Internationalen Norm angegebenen Grenzwerte gelten für elektrische und elektronische Geräte, Betriebsmittel und Einrichtungen, deren Eingangs-Bemessungsstrom 16 A je Leiter überschreitet und bis zu und einschließlich 75 A je Leiter beträgt und die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungs-Energieversorgungsnetze der nachfolgenden Arten vorgesehen sind:

- Nennspannung bis zu 240 V, einphasig, zwei oder drei Leiter;
- Nennspannung bis zu 690 V, dreiphasig, drei oder vier Leiter;
- Nennfrequenz von 50 Hz oder 60 Hz.

Andere Verteilnetze sind ausgenommen. Die in dieser Norm angegebenen Grenzwerte gelten für Geräte, sofern sie an Netze mit einer Nennspannung von 230 V/400 V und einer Nennfrequenz von 50 Hz angeschlossen werden. Siehe auch Abschnitt 5.

ANMERKUNG Die Grenzwerte für die anderen Netze werden in einer zukünftigen Ausgabe dieser Norm hinzugefügt.

Diese Norm gilt für Geräte, Betriebsmittel und Einrichtungen, die zum Anschluss an Niederspannungsnetze, die mit dem öffentlichen Energieversorgungsnetz auf der Niederspannungsebene verbunden sind, vorgesehen sind. Sie gilt nicht für Geräte, Betriebsmittel und Einrichtungen, die nur zum Anschluss an nichtöffentliche Niederspannungsnetze, die mit dem öffentlichen Energieversorgungsnetz nur auf der Mittel- oder Hochspannungsebene verbunden sind, vorgesehen sind.

ANMERKUNG 1 Der Anwendungsbereich dieser Norm ist auf Geräte, Betriebsmittel und Einrichtungen begrenzt, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungs-Energieversorgungsnetze vorgesehen sind, da die am Mittelspannungs-Verknüpfungspunkt angesammelten Aussendungen von Geräten, Betriebsmitteln und Einrichtungen, die an nicht-öffentliche Niederspannungsnetze angeschlossen sind, unter Verwendung von Verfahren, die in der IEC 61000-3-6 beschrieben sind, und/oder mit Hilfe von vertraglichen Vereinbarungen zwischen dem Betreiber des Verteilnetzes und dem Kunden kontrolliert werden können. Es wird erwartet, dass Betreiber von nicht-öffentlichen Netzen die EMV-Umgebung in einer Art und Weise regeln, die die Übereinstimmung mit den Festlegungen der IEC 61000-3-6 und/oder den vertraglichen Vereinbarungen sicherstellen.

ANMERKUNG 2 Wenn das Gerät, das Betriebsmittel oder die Einrichtung nur zum Anschluss an nicht-öffentliche Netze vorgesehen ist, sollte der Hersteller dies in der Produktbeschreibung oder den Produktunterlagen deutlich herausstellen.

ANMERKUNG 3 Professionell genutzten Geräten, Betriebsmitteln und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter, die die Anforderungen und Grenzwerte der IEC 61000-3-2 nicht einhalten, kann der Anschluss an bestimmte Arten von Niederspannungs-Energieversorgungsnetzen auf die gleiche Weise gestattet werden, wie er Geräten, Betriebsmitteln und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom > 16 A je Leiter, die die Anforderungen und Grenzwerte der vorliegenden Norm IEC 61000-3-2 nicht einhalten, gestattet werden kann (siehe Anhang C).

ANMERKUNG 4 Die Grenzwerte dieser Norm gelten nicht für selbständig betriebene Oberschwingungsfilter.

Diese Norm legt fest:

a) Anforderungen und Grenzwerte der Störaussendung für Geräte, Betriebsmittel und Einrichtungen;

b) Verfahren für Typprüfungen und Simulationen.

Die Prüfungen nach dieser Internationalen Norm sind Typprüfungen von kompletten Geräten, Betriebsmitteln und Einrichtungen.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm kann auch durch bestätigte (abgesicherte) Simulationen bestimmt werden.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61000-3-12:2005-09