



**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen,
Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen
Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit
einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter,
die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen**

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits –
Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage
supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject
to conditional connection

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-3: Limites –
Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement
dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un
courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 33.100.10

Copyright © OVE – 2023.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ident (IDT) mit IEC 61000-3-3:2013 + A1:2017 + A2:2021
+ A2:2021/COR1:2022 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021
+ A2:2021/AC:2022

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

Ersatz für siehe nationales Vorwort
zuständig OVE/TK EMV
Elektromagnetische Verträglichkeit

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale (elektrotechnische) Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2024-11-05 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

OVE EN 61000-3-3:2020-08-01.

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61000-3-3

August 2013

+ **A1** August 2019

+ **A2** November 2021

+ **A2:2021/AC** Januar 2022

ICS 33.100.10

Ersatz für EN 61000-3-3:2008

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) –
Teil 3-3: Grenzwerte –

Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-3:2013 + A1:2017 + A2:2021 + A2:2021/COR1:2022)

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 3-3: Limits –
Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection (IEC 61000-3-3:2013 + A1:2017 + A2:2021 + A2:2021/COR1:2022)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 3-3: Limites –
Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel (IEC 61000-3-3:2013 + A1:2017 + A2:2021 + A2:2021/COR1:2022)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-06-18, die A1 am 2017-06-22 und die A2 am 2021-04-29 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.

Die Berichtigung A2:2021/AC:2022 tritt am 28. Januar 2022 zur Einarbeitung in die deutsche Fassung der EN in Kraft.

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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2022 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022 D

EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022

Vorwort

Der Text des Dokuments 77A/809/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 61000-3-3, erarbeitet vom SC 77A „EMC – Low frequency phenomena“ des IEC/TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61000-3-3:2013 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): 2014-03-18
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-06-18

Dieses Dokument ersetzt EN 61000-3-3:2008.

EN 61000-3-3:2013 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 61000-3-3:2008:

Diese Ausgabe berücksichtigt die in EN 61000-4-15:2011 durchgeführten Änderungen.

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.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe den informativen Anhang ZZ, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-3-3:2013 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Europäisches Vorwort zur Änderung A1

Der Text des Dokuments 77A/952/FDIS, zukünftige IEC 61000-3-3:2013/A1, erarbeitet vom SC 77A „EMC – Low frequency phenomena“ des IEC/TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61000-3-3:2013/A1:2019 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): 2020-02-02
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-08-02

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe die informativen Anhänge ZZA und ZZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-3-3:2013/A1:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Europäisches Vorwort zur Änderung A2

Der Text des Dokuments 77A/1075/CDV, zukünftige IEC 61000-3-3/A2, erarbeitet vom SC 77A „EMC – Low frequency phenomena“ des IEC/TC 77 „Electromagnetic compatibility“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61000-3-3:2013/A2:2021 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): 2022-05-05
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2024-11-05

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CENELEC erteilt haben.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Komitee des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Gremien ist auf den Internetseiten des CENELEC abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-3-3:2013/A2:2021 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Anerkennungsnotiz zu AC

Der Text der Berichtigung IEC 61000-3-3:2013/A2:2021/COR1:2022 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als EN 61000-3-3:2013/A2:2021/AC:2022-01 angenommen.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC/TR 60725	2005 ^{Z1}	Consideration of reference impedances and public supply network impedances for use in determining disturbance characteristics of electrical equipment having a rated current ≤ 75 A per phase	–	–
IEC 60974-1	2017 ^{Z1}	Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources	–	–
IEC 61000-3-2		Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)	EN 61000-3-2	2014
IEC 61000-3-11	2017 ^{Z1}	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-11: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems – Equipment with rated current ≤ 75 A and subject to conditional connection	–	–
IEC 61000-4-15	2010	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-15: Testing and measurement techniques – Flickermeter – Functional and design specifications	EN 61000-4-15	2011

^{Z1} Datiert, da keine gleichwertige Europäische Norm vorhanden ist.

Anhang ZZA
(informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/30/EU [2014 ABI. L96]

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages „C(2016) 7641 endgültig“ vom 30.11.2016²², („M/552“) für harmonisierte Normen im Zusammenhang mit der Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit bereitzustellen [2014 ABI. L96].

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

Tabelle ZZA.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU [2014 Abl. L96]

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang I. 1(a) (elektromagnetische Störaussendung)	Abschnitt 5 Grenzwerte	

WARNHINWEIS 1 – Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 – Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

²² Entscheidung Nr. C(2016) 7641 endgültig der Kommission vom 30.11.2016 zur Durchführung eines Normungsauftrags an das Europäische Komitee für Normung, das Europäische Komitee für elektrotechnische Normung und das Europäische Institut für Telekommunikationsnormen für harmonisierte Normen im Zusammenhang mit der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Anhang ZZB (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/53/EU [2014 ABI. L153] und dem Normungsauftrag M/536

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages „C(2015) 5376 endgültig“ vom 4.8.2015^{Z3}, („M/536“) für harmonisierte Normen im Zusammenhang mit der Richtlinie 2014/53/EU über Funkanlagen erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG bereitzustellen [2014 ABI. L153].

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZZB.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

Tabelle ZZB.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU [2014 Abl. L153]

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang 3.1(b) bezogen auf Anhang I. 1(a) der Richtlinie 2014/30/EU (elektromagnetische Störaussendung)	Abschnitt 5 Grenzwerte	

WARNHINWEIS 1 – Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 – Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

^{Z3} Entscheidung Nr. C(2015) 5376 endgültig der Kommission vom 4.8.2015 zur Durchführung eines Normungsauftrags an das Europäische Komitee für elektrotechnische Normung und das Europäische Institut für Telekommunikationsnormen für Funkanlagen im Zusammenhang mit der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates.

EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022**Inhalt**

	Seite
Vorwort.....	2
Europäisches Vorwort zur Änderung A1	3
Europäisches Vorwort zur Änderung A2	4
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	5
Anhang ZZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/30/EU [2014 ABI. L96].....	6
Anhang ZZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/53/EU [2014 ABI. L153] und dem Normungsauftrag M/536.....	7
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
4 Ermittlung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker.....	15
4.1 Ermittlung der relativen Änderung der Spannung, $d(t)$	15
4.2 Ermittlung des Kurzzeitflickerwertes P_{st}	16
4.3 Ermittlung des Langzeitflickerwertes P_{lt}	17
5 Grenzwerte	18
6 Prüfbedingungen	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Messunsicherheit.....	19
6.3 Prüfspannung	20
6.4 Bezugsimpedanz	20
6.5 Beobachtungsdauer	20
6.6 Allgemeine Prüfbedingungen	21
Anhang A (normativ) Anwendung der Grenzwerte und Typprüfbedingungen für besondere Geräte und Einrichtungen.....	25
A.1 Prüfbedingungen für Kochstellen und Herde	25
A.2 Prüfbedingungen für Beleuchtungseinrichtungen	26
A.3 Prüfbedingungen für Waschmaschinen	27
A.4 Prüfbedingungen für Wäschetrockner.....	27
A.5 Prüfbedingungen für Kühlschränke und Gefriergeräte.....	27
A.6 Prüfbedingungen für Kopierer, Laserdrucker und ähnliche Geräte	28
A.7 Prüfbedingungen für Staubsauger	28
A.8 Prüfbedingungen für Lebensmittel-Mixer	28
A.9 Prüfbedingungen für handgeführte Elektrowerkzeuge.....	28
A.10 Prüfbedingungen für Haartrockner und ähnlichen Geräten für die Haarpflege.....	28
A.11 Prüfbedingungen für Fernseh-Rundfunkempfänger, Audiogeräte, Rechner, DVD-Player und ähnliche elektronische Geräte und Einrichtungen.....	29

	Seite
A.12 Prüfbedingungen für Durchlauferhitzer	29
A.13 Prüfbedingungen für Audioverstärker	30
A.14 Prüfbedingungen für Klimageräte, Luftentfeuchter, Wärmepumpen und gewerbliche Gefriereinrichtungen	30
A.15 Prüfbedingungen für Lichtbogenschweißeinrichtungen und dazugehörige Prozesse	30
A.16 Kaffeemaschinen und Teebereiter	33
A.17 Transportable Heizlüfter	34
A.18 Komfortventilatoren und ähnliche Geräte	35
Anhang B (normativ) Prüfbedingungen und -verfahren zur Messung der Spannungsänderungen d_{\max} , die durch manuelles Schalten hervorgerufen werden	36
B.1 Übersicht	36
B.2 Verfahren	36
Anhang C (informativ) Bestimmung der größten Änderung des stationären Zustands einer Spannung und des Spannungsänderungsverlaufs, wie in IEC 61000-4-15:2010 definiert	37
C.1 Übersicht	37
C.2 Begriffe	37
C.3 Stationärer Zustand einer Spannung und Spannungsänderungsverlauf	39
C.4 Bildhafte Darstellung der direkt gemessenen Kenngrößen d_c , $d(t)$, d_{\max} und T_{\max}	39
Anhang D (informativ) Relative Spannungsschwankungen $\Delta U/U$ am Eingang für $P_{st} = 1,0$ am Ausgang (IEC/TR 61000-3-7:2008)	42
Literaturhinweise	43
Bilder	
Bild 1 – Bezugsnetz für Einphasen- und Drehstromversorgung, abgeleitet aus einem Dreiphasen-Vierleiternetz	22
Bild 2 – ($P_{st} = 1$)-Kurve für rechteckförmige äquidistante Spannungsänderungen	23
Bild 3 – Formfaktoren F für Doppelsprünge und rampenförmige Spannungsänderungen	23
Bild 4 – Formfaktoren F für rechteckförmige und dreieckförmige Spannungsänderungen	24
Bild 5 – Formfaktoren F für durch Motoranläufe hervorgerufene Spannungsänderungen mit unterschiedlichen Anstiegszeiten	24
Bild C.1 – Ermittlung von $U_{hp}(t)$	41
Tabellen	
Tabelle ZZA.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU [2014 Abl. L96]	6
Tabelle ZZB.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU [2014 Abl. L153]	7
Tabelle 1 – Ermittlungsverfahren	16
Tabelle A.1 – Prüfbedingungen für Kochplatten	25
Tabelle A.2 – Elektrodenparameter	31
Tabelle A.3 – Frequenzfaktor R , bezogen auf die Wiederholrate „ r “	32
Tabelle C.1 – Prüfspezifikation für $d_c - d_{\max} - t_d(t) > 3,3$ % (aus IEC 61000-4-15:2010, Tabelle 12)	40

EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022

	Seite
Tabelle C.2 – Prüfspezifikation für $d_c - d_{\max} - t_{d(t)} > 3,3 \%$ (aus IEC 61000-4-15:2010, Tabelle 13).....	40
Tabelle D.1 – Relative Spannungsschwankungen $\Delta U/U$ am Eingang für $P_{st} = 1,0$ am Ausgang	42

Copyright OVE

Einleitung

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

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 Technischen Berichte werden in chronologischer Reihenfolge veröffentlicht und entsprechend nummeriert.

Copyright OVE

EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022**1 Anwendungsbereich**

Dieser Teil der IEC 61000 gilt für die Begrenzung von Spannungsschwankungen und Flicker, die in das öffentliche Niederspannungs-Versorgungsnetz eingeführt werden.

Er legt Grenzwerte für die Spannungsänderungen fest, die von Geräten und Einrichtungen erzeugt werden, die unter festgelegten Bedingungen geprüft werden, und gibt eine Anleitung über Berechnungsverfahren.

Dieser Teil der IEC 61000 gilt für elektrische und elektronische Geräte und Einrichtungen, die einen (Bemessungs-)Eingangsstrom bis zu und einschließlich 16 A je Leiter haben und zum Anschluss an das öffentliche Niederspannungs-Verteilnetz mit einer Nennspannung von 220 V bis 250 V, Außenleiter gegen Neutralleiter, und einer Frequenz von 50 Hz vorgesehen sind und die keinen besonderen Anschlussbedingungen unterliegen.

Geräte und Einrichtungen, die die Grenzwerte dieses Teils der IEC 61000 nach Prüfung an der Bezugsimpedanz Z_{ref} nach 6.4 nicht einhalten und für die die Übereinstimmung mit diesem Teil der IEC 61000 daher nicht erklärt werden kann, dürfen erneut geprüft bzw. untersucht werden, um die Übereinstimmung mit IEC 61000-3-11 zu zeigen. IEC 61000-3-11 gilt für Geräte und Einrichtungen mit einem Bemessungs-Eingangsstrom ≤ 75 A je Leiter, die einer Sonderanschlussbedingung unterliegen.

Prüfungen von Geräten oder Einrichtungen, die nach diesem Teil (der IEC 61000) durchgeführt werden, sind Typprüfungen. Besondere Prüfbedingungen sind im Anhang A angegeben, und die Prüfschaltung ist im Bild 1 dargestellt.

ANMERKUNG 1 Die in dieser Norm angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf Spannungsschwankungen, die von Verbrauchern wahrgenommen werden, die an der Schnittstelle zwischen dem öffentlichen Niederspannungs-Energieverteilungsnetz und der Kundenanlage des Gerätnutzers angeschlossen werden. Folglich können Störgrößen in der Stromversorgung entstehen, welche die Grenzwerte überschreiten, wenn die tatsächliche Impedanz am Anschlusspunkt des Gerätes innerhalb der Kundenanlage die Prüfimpedanz überschreitet.

ANMERKUNG 2 Die in dieser Norm angegebenen Grenzwerte beruhen hauptsächlich auf dem subjektiven Empfinden von Flicker im Licht von 230 V/60 W-Glühlampen, der durch Schwankungen der Versorgungsspannung hervorgerufen wird. Für Stromversorgungsnetze mit einer Nennspannung kleiner als 220 V, Außen- gegen Neutralleiter, und/oder mit einer Frequenz von 60 Hz sind die Grenzwerte und die Werte der Bezugsimpedanz noch in Beratung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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/TR 60725, *Considerations of reference impedances and public supply network impedances for use in determining the disturbance characteristics of electrical equipment having a rated current ≤ 75 A per phase*

IEC 60974-1, *Arc welding equipment – Welding power sources*

IEC 61000-3-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)*

IEC 61000-3-11, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-11: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems – Equipment with rated current ≤ 75 A and subject to conditional connection*

IEC 61000-4-15:2010, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-15: Testing and measurement techniques – Flickermeter – Functional and design specifications*