

	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4-27: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Unsymmetrie (der Versorgungsspannung) (IEC 61000-4-27:2000) Deutsche Fassung EN 61000-4-27:2000	DIN EN 61000-4-27
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 bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0847 Teil 4-27
ICS 33.100.20 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-27: Testing and measurement techniques – Unbalance, immunity test (IEC 61000-4-27:2000); German version EN 61000-4-27:2000 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-27: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux déséquilibres (CEI 61000-4-27:2000); Version allemande EN 61000-4-27:2000 Die Europäische Norm EN 61000-4-27:2000 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 61000-4-27 wurde am 2000-09-01 angenommen. Nationales Vorwort 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. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 61000-4-27 (VDE 0847 Teil 4-27):1999-04. Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 77A „Low-frequency phenomena“ erarbeitet. Im Bereich des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) ist das TC 210 „EMV“ für diese Norm zuständig. Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2002 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation – bestätigt, – zurückgezogen, – durch eine Folgeausgabe ersetzt oder – geändert. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 18 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 61000-4-27:2000-11 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-27: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Unsymmetrie (der Versorgungsspannung)“, in die die Internationale Norm IEC 61000-4-27 „Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-27: Testing and measurement techniques – Unbalance, immunity test“, Ausgabe 2000-08, unverändert übernommen worden ist.

Folgende 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
- Hauptabschnitt 4:** Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen (Burst)
- Hauptabschnitt 5:** Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
- Hauptabschnitt 6:** Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder über 9 kHz
- Hauptabschnitt 7:** Allgemeiner Leitfaden für Verfahren und Geräte zur Messung von Oberschwingungen und Zwischenharmonischen in Stromversorgungsnetzen und angeschlossenen Geräten
- Hauptabschnitt 8:** Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
- Hauptabschnitt 9:** Störfestigkeit gegen impulsförmige Magnetfelder
- Hauptabschnitt 10:** Störfestigkeit gegen gedämpft schwingende Magnetfelder
- Hauptabschnitt 11:** Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
- Hauptabschnitt 12:** Störfestigkeit gegen gedämpfte Schwingungen
- Hauptabschnitt 14:** Störfestigkeit gegen Spannungsschwankungen
- Hauptabschnitt 15:** Flickermeter – Funktionsbeschreibung und Auslegungsspezifikation
- Hauptabschnitt 16:** Störfestigkeit gegen leitungsgeführte, asymmetrische Störgrößen im Frequenzbereich von 0 Hz bis 150 kHz
- Hauptabschnitt 23:** Prüfverfahren für Komponenten zum Schutz gegen HEMP und andere gestrahlte Störgrößen
- Hauptabschnitt 24:** Prüfverfahren für Einrichtungen zum Schutz gegen leitungsgeführte HEMP-Störgrößen
- Hauptabschnitt 27:** Störfestigkeit gegen Unsymmetrie (der Versorgungsspannung)
- Hauptabschnitt 28:** Störfestigkeit gegen Schwankungen der energietechnischen Frequenz (Netzfrequenz)
- Hauptabschnitt 29:** Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen an Gleichstrom-Netzeingängen

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

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 50 nun IEC 60050 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-161:1990	Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit:1999	–
EN 60898:1991	IEC 60898:1987 Stand Nov. 1991	DIN VDE 0641-11 (VDE 0641 Teil 11):1992-08	VDE 0641 Teil 11
EN 61000-2-4:1994	IEC 61000-2-4:1994 + Corrigendum:1994	DIN EN 61000-2-4 (VDE 0839 Teil 2-4):1995-05	VDE 0839 Teil 2-4

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

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, Änderung 1:1997-10 und Änderung 2:1998-04.*

DIN EN 61000-2-4 (VDE 0839 Teil 2-4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 2: Umgebungsbedingungen – Teil 4: Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen (IEC 61000-2-4:1994 + Corrigendum:1994); Deutsche Fassung EN 61000-2-4:1994.*

DIN VDE 0641-11 (VDE 0641 Teil 11), *Leitungsschutzschalter für den Haushalt und ähnliche Anwendungen (IEC 60898:1987, Stand November 1991, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60898:1991.*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 4-27: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Unsymmetrie
(der Versorgungsspannung)
(IEC 61000-4-27:2000)

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 4-27: Testing and measurement techniques –
Unbalance, immunity test
(IEC 61000-4-27:2000)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 4-27: Techniques d'essai et de mesure –
Essai d'immunité aux déséquilibres
(CEI 61000-4-27:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-09-01 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, der Tschechischen 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 77A/308/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61000-4-27, 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 2000-09-01 als EN 61000-4-27 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): 2001-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen,
zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-09-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

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

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

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-4-27:2000 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

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

IEC 60898 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60898:1991 (modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einführung	4
1 Anwendungsbereich und Zweck	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Definitionen	5
4 Allgemeines	6
5 Prüfschärfegrade (Prüfpegel)	6
6 Prüfeinrichtung	7
6.1 Prüfgeneratoren	7
6.2 Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren	7
7 Prüfaufbau	7
8 Prüfverfahren	7
8.1 Bezugsbedingungen im Labor	7
8.2 Durchführung der Prüfung	8
9 Ermittlung der Prüfergebnisse	8
10 Prüfbericht	9
Anhang A (informativ) Quellen, Auswirkungen und Messung der Unsymmetrie (der Versorgungsspannung)	11
Anhang B (informativ) Berechnung des Grades der Unsymmetrie	14
Anhang C (informativ) Information zu den Prüfschärfegraden (Prüfpegeln)	15
Anhang D (informativ) Elektromagnetische Umgebungsklassen	16
Literaturhinweise	17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18
Bild 1 – Beispiel einer unsymmetrischen dreiphasigen Versorgungsspannung (Prüfung 3)	9
Bild 2 – Aufeinanderfolgen von drei Unsymmetriefolgen bei der Prüfung (die Spannungen U_a , U_b , U_c rotieren)	10
Bild 3 – Prinzipschaltbild der Einrichtung zur Spannungsunsymmetrieprüfung	10
Bild A.1 – Unsymmetrische Spannungsvektoren	12
Bild A.2 – Komponenten der unsymmetrischen Vektoren in Bild A.1	12
Tabelle 1 – Prüfschärfegrade (Prüfpegel)	6
Tabelle 2 – Eigenschaften des Generators	7