NORMENKENNBLATT

DIN EN 61000-4-11:2005

Das Normenkennblatt „DIN EN 61000-4-11:2005“ dient zur Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses, die in einer Norm beschriebenen Verfahren anwenden zu können.

Bezeichnung des Normenkennblattes und Freigabevermerk:

NKB zu:	**DIN EN 61000-4-11:2005**
Revision / Datum:	**1.0 / 03.07.2015**

Hinweis zur Anwendung

Die hellblau hinterlegten Felder (mit blauer Schrift) in den Tabellen sind - durch den Verfasser des Normenkennblattes – vorgegeben und beschreiben den Inhalt der betreffenden Norm stichprobenartig. Einige Einträge (Kurzbezeichnung, Stand, Status, …) sind mit “F9“ im Dokument zu aktualisieren.

Die Gliederung der 1. Ebene des Normenkennblattes ist vorgegeben. Eine weitere Unterteilung richtet sich nach der jeweils zugrundeliegenden Norm und deren Inhalten.

Die Formularfelder (mit schwarze Schrift) sind im „geschützten Zustand“ (nach Freigabe) durch das Prüflaboratorium oder den Begutachter editierbar und werden durch diese ausgefüllt.

Das vorliegende Normenkennblatt wurde während der Begutachtung zur Feststellung der Kompetenz der Konformitätsbewertungsstelle durch den Fach-Begutachter „EMV“ verwendet. [1)]

Name der KBS / Standort:

Verfahrensnummer: **PL-**

Datum der Begutachtung:

Name des Begutachters:

Inhalt:

1 Zugrundeliegende Regelwerke 2
1.1 Normen 2
1.2 Laborinterne Anweisungen und Vorgaben 2
2 Angaben zum Anwendungsbereich 3
3 Anforderungen an die Prüfumgebung / Umgebungsbedingungen 3
4 Prüf- und Messmittel 4
4.1 Anforderungen / Eigenschaften / Leistungsmerkmale an die Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel 4
4.2 Erforderlichen Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel) 6
4.3 Optionale Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel) 6
5 Prüfanforderungen, Anordnung und Aufbau 7
5.1 Prüfungen in den Laborräumlichkeiten 7
5.1.1 Tischgeräte 7
6 Durchführung der Prüfungen und Bedingungen 7
6.1 … in den Laborräumlichkeiten 7
6.1.1 Bedingungen in den Laborräumlichkeiten 7
6.1.2 Durchführung (Labor) 8
7 Grenzwerte / Prüfschärfegrade) 8
8 Bewertung der Ergebnisse 8
9 Angaben im Ergebnisbericht)) 9
10 Messunsicherheit) 10
11 Eignungsnachweis zur Überprüfung / Verifikation des Prüfplatzes 10
11.1 Ermittlungsgrundlage 10
11.2 Hinweise zu den Nachweisen 11
12 Einschränkungen und Formulierung) 11
13 Wesentliche Änderungen gegenüber Vorgängerversion der anzuwendenden Norm 11
14 Mitgeltende Dokumente 12

zurückgezogen am 03.12.2020

1 Aussage bezieht sich nur auf die begutachtenden Aspekte.

1 Zugrundeliegende Regelwerke

1.1 Normen

Norm [2]	Titel	Datum	Ausgabe	DOC DOW	Gremium
DIN EN 61000-4-11 VDE 0847 Teil 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	02-2002	2.0	01.02.2005 01.06.2007	DKE UK 767.1
EN 61000-4-11	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-11: Testing and measurement techniques Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests (IEC 61000-4-11:2004)	08.2004		---	
IEC 61000-4-11	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-11: Testing and measurement techniques Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests	2004			SC 77A

1.2 Laborinterne Anweisungen und Vorgaben

Bezeichnung	Titel	Datum	Ausgabe	Bemerkungen

zurückgezogen am 2020

2 Nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die angegebene Norm.

2 Angaben zum Anwendungsbereich

Abschnitt Norm	Überschrift und Kurzbeschreibung	Umgesetzt JA	Umgesetzt NEIN	Bemerkung
1	Anwendungsbereich Dieser Teil der Internationalen Norm IEC61000 legt die Störfestigkeitsprüfverfahren und den Bereich bevorzugter Prüfschärfegrade (Prüfpegel) für elektrische und elektronische Geräte (Einrichtungen), die zum Anschluss an Niederspannungs-Stromversorgungsnetze vorgesehen sind, gegenüber Spannungseinbrüchen, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen fest. Diese Norm gilt für Geräte (Einrichtungen), die zum Anschluss an Gleichstrom- oder 50-Hz- oder -60-Hz- Wechselstrom-Versorgungsnetze bestimmt sind und deren Eingangsstrom 16 A je Leiter nicht überschreitet. Sie gilt nicht für elektrische und elektronische Geräte (Einrichtungen), die zum Anschluss an Gleichstrom oder 400-Hz-Wechselstrom-Versorgungsnetze bestimmt sind. Zweck dieser Norm ist die Festlegung einer allgemeinen und reproduzierbaren Grundlage zur Beurteilung des Betriebsverhaltens von elektrischen und elektronischen Geräten (Einrichtungen), wenn sie Spannungseinbrüchen, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen ausgesetzt werden.	☐	☐	

3 Anforderungen an die Prüfumgebung / Umgebungsbedingungen

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung [3] …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
8.1.1.	Klimatische Bedingungen Wenn durch das für die Fachgrund- und/oder Produktnorm zuständige Technische Komitee nichts andere; festgelegt ist, müssen die klimatischen Bedingungen im Labor innerhalb jeglicher, für den Betrieb des Prüflings und die Prüfeinrichtung durch ihre jeweiligen Hersteller angegebenen Grenzen liegen. Prüfungen dürfen nicht durchgeführt werden, wenn die relative Luftfeuchte so hoch ist, dass Feuchtigkeitsniederschlag auf dem Prüfling oder der Prüfeinrichtung stattfindet.	☐	☐	

3 Konkrete Angabe der Umgebungsbedingungen gem. Norm

zurückgezogen am 03.12.2020

4 Prüf- und Messmittel

4.1 Anforderungen / Eigenschaften / Leistungsmerkmale an die Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Prüfmittel und deren Eigenschaften …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
5.1	Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: Vorrangige Prüfpegel: Spannungseinbruch ts bei 50 Hz u. bei 60 Hz. Bei 50 Hz und bei 60 Hz 0% einer Halbschwingung, 0% einer Vollschwingung. Bei 50 Hz 40% während 10 Schwingungen, 70% während 25 Schwingungen, 80% während 250 Schwingungen. Bei 60 Hz 40% während 12 Schwingungen, 70% während 30 Schwingungen, 80% während 300 Schwingungen.	☐	☐	
6.2	Stromversorgung: Frequenz der Prüfspannung besser +-2%	☐	☐	
6.1	Prüfgenerator Generator muss Vorkehrungen zur Vermeidung von starken Störaussendungen enthalten	☐	☐	
6.1.1	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des Prüfgenerators: Ausgangsspannung ohne Last bei 100 %, 8 0%, 70 %, 40 % und 0 % kleiner +- 5 %	☐	☐	
6.1.1	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des Prüfgenerators: Induktionsarme 100 Ohm Last	☐	☐	
6.1.1	Überschrift gem. Norm - Ausgangsstrom 16A bei Bemessungsspannung - 20 A bei 80% Bemessungsspannung - 23 A bei 70% Bemessungsspannung - 40A bei 40% Bemessungsspannung	☐	☐	
6.1.1	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des Prüfgenerators: - Spitzenstromträgfähigkeit 1000A bei 250 V bis 600 V - Netzspannung. 50 0A bei 200 V bis 240 V oder 250 A bei 100 V bis 120 V.	☐	☐	
6.1.1	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des Prüfgenerators:	☐	☐	

am 03.12.2020

	Augenblick Spitzenwert für Überschwingen oder Unterschwingen kleiner als 5 % der Netzspannung			
6.1.1	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des Prüfgenerators: Anstiegszeit und Abfallzeit zwischen 1 µs und 5 µs	☐	☐	
6.1.1	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des Prüfgenerators: Phasenverschiebung 0, 90, 180, 270°kleiner +-10 Grad	☐	☐	
6.1.1	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des Prüfgenerators: Phasenbeziehung und Nulldurchgang kleiner +- 10%	☐	☐	
6.1.2	Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: Ausgangsspannung des Generators bei 100 %, 80 %, 70 %, 40 % kleiner +- 5 % bei Betriebsspannung mit Last.	☐	☐	
6.1.2	Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: Lastausregelung 5% des Stromes des Generators bei 100 %, 80 %, 70 %, 40 % bei Betriebsspannung	☐	☐	
6.1.2	Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: Spitzenstromtragfähigkeit 0 % auf 100 % kapazitive Last	☐	☐	
6.1.2	Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: Anstiegszeit bei Schalten von 90° auf 270° von 0 % auf 100 % Nennspannung.	☐	☐	
6.1.2	Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: Abfallzeit bei Schalten von 90° auf 270° von 100 % auf 80 %/ 70 % / 40 % und 0 % Nennspannung	☐	☐	
6.1.2	Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: Phasenwinkel schalten von 0 % auf 100 % und von 100% auf 0 %. 0° bis 360° in 45° Schritten	☐	☐	
6.1.2	Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche	☐	☐	

am 03.12.2020

	und Kurzzeitunterbrechungen: Phasenwinkel 90° / 180° schalten von 100% auf 80 %/ 70 % / 40% und von 80%/ 70%/ 40% auf 100%			

4.2 Erforderlichen Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel [4)]

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Prüfmittel und deren Eigenschaften …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
6	Prüfeinrichtung - 100 Ohm Last - Sinunsgenerator 50/ 60 Hz - Spannungsmesser - Strommesser - Frequenzmesser, Oszilloskop - Phasenmesser, Oszilloskop	☐	☐	

4.3 Optionale Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel [5)]

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Prüfmittel und deren Eigenschaften …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
6	Prüfeinrichtung - Induktionsarme Last	☐	☐	

zurückgezogen am 03.12.2020

4 Erforderliche Grundausstattung zur Erfüllung der Norm. Ein Fehlen kann dazu führen, dass die Möglichkeit der Durchführung für dieses Prüfverfahren nicht bestätigt werden kann. Werden die technischen Anforderungen (beispielsweise Frequenzbereich, Stromtragfähigkeit, Phasenzahl) nur in einem eingeschränkten Bereich erfüllt, ist dies im Urkundenanhang unter „ Einschränkungen“ zu dokumentieren.

5 Optional erforderlich. Das Nichtvorhandensein führt nicht zwangsläufig zu Einschränkungen im Urkundenanhang

5 Prüfanforderungen, Anordnung und Aufbau

5.1 Prüfungen in den Laborräumlichkeiten

5.1.1 Tischgeräte

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Tischgeräte …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
7	Prüfaufbau: Kürzeste Stromversorgungskabel	☐	☐	
6.1.1	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des Prüfgenerators: Ausgangsspannung unter EUT kleiner 5 % der Nennspannung bei 100%, 80%, 70% und bei 40%	☐	☐	

6 Durchführung der Prüfungen und Bedingungen

6.1 … in den Laborräumlichkeiten

6.1.1 Bedingungen in den Laborräumlichkeiten

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Bedingungen …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
8	Prüfverfahren: Erfassung aller üblichen Betriebsarten	☐	☐	
8	Prüfverfahren: Für Abnahmeprüfungen muss der Prüfling ständig in seiner kritischsten (empfindlichsten) Betriebsart (Programmzyklus) betrieben werden; diese ist in Voruntersuchungen zu bestimmen.	☐	☐	

zurückgezogen am 03.12.2020

6.1.2 Durchführung (Labor)

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an die Durchführung …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
8.2	Durchführung der Prüfung: Prüfplan der einschließen sollte: - Typenbezeichnung - Mögliche Anschlüsse, Kabel und Peripheriegeräte - Anschlüsse für die Stromversorgungskabel - repräsentative Betriebsbedingungen des Prüflings; - Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten - Betriebszustände - Beschreibung des Prüfaufbaues	☐	☐	

7 Grenzwerte / Prüfschärfegrade [6)]

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Grenzwerte / Prüfschärfegrade …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
5.1	Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: Aller Prüfstörpegel bei 50 Hz und bei 60 Hz sind erzeugbar	☐	☐	

8 Bewertung der Ergebnisse

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an die Ergebnisbewertung …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
9	Ermittlung der Prüfergebnisse: Angegebene Klassifizierung angewandt	☐	☐	
9	Ermittlung der Prüfergebnisse: Spezifikation des Herstellers angewandt	☐	☐	

6 Maximalangabe gem. Norm

9 Angaben im Ergebnisbericht [7) 8)]

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an die Angaben im Ergebnisbericht …	Erfüllt JA	 NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
10	**Prüfbericht:** - Identifizierung des Prüflings und jeglicher zugehöriger Zusatz-/Hilfseinrichtungen, z. B. Markenname, Produkttyp, Seriennummer. - Identifizierung der Prüfeinrichtung, z. B. Markenname, Produkttyp, Seriennummer. - Besondere Umgebungsbedingungen z.B. geschirmtes Gehäuse - Jegliche besonderen Bedingungen, die notwendig sind, um die Durchführung der Prüfung zu ermöglichen. - Vom Hersteller, Auftraggeber oder Käufer festgelegte Betriebsqualität. - In der Fachgrund-, Produkt- oder Produktfamiliennorm festgelegte Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten. - Jegliche Auswirkungen auf den Prüfling die während oder nach der Anwendung der Prüfstörgröße beobachtet wurden, und die Zeitdauer, in der diese Auswirkungen auftraten. - Die Begründung für die Entscheidung, dass die Prüfung bestanden/nicht bestanden wurde (auf der Grundlage der in der Fachgrund-, Produkt- oder Produktfamiliennorm festgelegten oder zwischen dem Hersteller und dem Käufer vereinbarten Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten). - Jegliche besondere Gebrauchsbedingungen, z. B. hinsichtlich der Kabellänge oder des Kabeltyps, der Schirmung oder Erdung, oder die Betriebsbedingungen - des Prüflings, die zum Erreichen der Übereinstimmung mit den Anforderungen erforderlich sind. - Festgehalten werden muss: die im Prüfplan festgelegten Einzelheiten, die entsprechend Abschnitt 8 dieser Norm erforderlich sind; - Jegliche besondere Umgebungsbedingungen, unter denen die Prüfung durchgeführt wurde, z. B. geschirmtes Gehäuse.	☐	☐	

7 … wie auch immer genannt (Test-Bericht, Prüfbericht, …)
8 Spezifische Angaben, zusätzlich zur DIN EN ISO/IEC 17025

zurückgezogen am 03.12.2020

10 Messunsicherheit [9)]

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an die Angaben zur Messunsicherheit …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
6.1.1	Prüfgenerator: - Spannung 0 V bis 400 V - Strom 0 A bis 40 A - Frequenz 50 Hz, 60 Hz - Anstiegszeit und Abfallzeit von 1µs bis 5µs - Phase 0 bis 360° - Widerstand 100 Ohm	☐	☐	

11 Eignungsnachweis zur Überprüfung / Verifikation des Prüfplatzes

11.1 Ermittlungsgrundlage

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung zur Ermittlungsgrundlage …	Erfüllt JA	Erfüllt NEIN	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
6.1.2	Nachweis der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen: - Ausgangsspannung des Generators bei 100%, 80%, 70%,40% kleiner +- 5% bei Betriebsspannung mit Last. - Ausgangsspannung des Generators bei 100%, 80%, 70%,40% kleiner +- 5% bei Betriebsspannung ohne Last. - Lastausregelung 5% des Stromes des Generators bei100%, 80%, 70%, 40% bei Betriebsspannung - Spitzenstromtragfähigkeit 0% auf 100% Kapazitive Last - Anstiegszeit bei Schalten von 90°auf 270°von 0% auf 100 % Nennspannung. - Abfallzeit bei Schalten von 90°auf 270°von 100% auf 80 %/ 70%/ 40% und 0% Nennspannung. - Phasenwinkel schalten von 0% auf 100% und von 100% auf 0 %. 0°bis 360°in 45°Schritten. - Phasenwinkel 90 Grad/ 180°schalten von 100% auf 80%/ 70%/ 40% und von 80%/ 70%/ 40% auf 100%	☐	☐	

9 Bezogen auf das beschriebene Verfahren

11.2 Hinweise zu den Nachweisen

Art der Verifikation	Bemerkung (… wie ungesetzt und wo dokumentiert)
Bezeichnung	
Bezeichnung	

12 Einschränkungen und Formulierung [10)]

Festgestellter Sachverhalt … Begründung / Erläuterung	Formulierung der Einschränkung (wird im Anhang zur Akkreditierungsurkunde aufgenommen …)

13 Wesentliche Änderungen gegenüber Vorgängerversion der anzuwendenden Norm

Im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde ergänzt, dass Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungsschwankungen in der IEC 61000-4-14 festgelegt sind; die in der vorliegenden Norm beschriebene Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungsschwankungen besitzt den Charakter einer freigestellten Prüfung
ferner wurden im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ Ausführungen zum Charakter der vorliegenden Norm als EMV-Grundnorm ergänzt
die Reihenfolge der Abschnitte 3 und 4 wurde vertauscht
der Spannungseinbruch auf 80 % der Bemessungsspannung wurde als weiterer Prüfpegel unter 5.1 ergänzt
die bisherige Tabelle 1 wurde in eine neue Tabelle 1 und eine neue Tabelle 2 aufgeteilt; dadurch bedingt wurde die bisherige Tabelle 2 in Tabelle 3 umnummeriert; ferner wurde der Spannungseinbruch auf 80 % der Bemessungsspannung ergänzt (siehe auch d))
die bisherigen Bilder 1 und 2 wurden geändert sowie das Bild 3 ergänzt; die genannten Bilder wurden ferner unter 5.2 untergebracht
die Bilder 4a) und 4b) sowie C.1c) wurden ergänzt
bei den Eigenschaften der Prüfgeneratoren wurde ergänzt, dass sie auch für Einbrüche auf 80 % der Bemessungsspannung ausgelegt sein müssen
6.2 „Eigenschaften des Strommessgeräts zur Messung der Spitzenstromtragfähigkeit“ wurde in den Anhang A als neuer Abschnitt A.2 transferiert; dadurch bedingt wurde der bisherige Abschnitt 6.3 in 6.2 und der bisherige Abschnitt A.2 in A.3 um nummeriert

10 Vorschlag des Prüflabors, nach Überprüfung durch den Fachbegutachter

die Festlegung zur Genauigkeit der Nulldurchgangsregelung des Generators wurde von 8.2 in die Tabelle 4 transferiert
die bisher im Anhang B enthaltene Anleitung zur Auswahl der Prüfpegel wurde durch eine Verweisung in 5.1 auf die IEC 61000-2-8 ersetzt; der neue Anhang B enthält nun die aus der IEC 61000-2-4 entnommene Beschreibung der elektromagnetischen Umgebungsklassen; dementsprechend wurde auch die Überschrift des Anhangs geändert
die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

14 Mitgeltende Dokumente

Bezeichnung	Titel	Datum
DIN EN ISO / IEC 17025	Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien	08.2005
IEC 60050-161	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) Chapter 161: Electromagnetic compatibility	---
NKB „Allgemein“	Normenkennblatt – Allgemeine Anforderungen	---

zurückgezogen am