

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	3
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe und Abkürzungen .....	9
3.1 Begriffe .....	9
3.2 Abkürzungen .....	12
4 USV-Klassen .....	12
4.1 USV der Klasse C1 .....	12
4.2 USV der Klasse C2 .....	12
4.3 USV der Klasse C3 .....	12
4.4 USV der Klasse C4 .....	13
4.5 Klassen und Umgebung .....	13
4.6 Dokumentation .....	13
5 Aussendung .....	14
5.1 Allgemeines .....	14
5.2 Allgemeine Prüfanforderungen .....	14
5.3 Messanforderungen .....	14
5.3.1 Allgemeines .....	14
5.3.2 Leitungsgeführte Aussendung .....	14
5.3.3 Gestrahlte Aussendung .....	16
6 Störfestigkeit .....	17
6.1 Allgemeines .....	17
6.2 Allgemeine Anforderungen und Leistungskriterien .....	17
6.3 Grundlegende Anforderungen an die Störfestigkeit .....	18
6.3.1 Allgemeines .....	18
6.3.2 USV der Klasse C1 .....	18
6.3.3 USV der Klassen C2 und C3 .....	20
6.4 Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen .....	21
Anhang A (normativ) Elektromagnetische Aussendung – Prüfverfahren .....	22
A.1 Allgemeines .....	22
A.2 Messeinrichtung .....	22
A.2.1 Messgeräte .....	22
A.2.2 Netznachbildung (AMN) .....	22
A.2.3 Spannungsmesskopf .....	22
A.2.4 Antennen .....	23
A.2.5 Gleichtaktabsorptionseinrichtung (CMAD) .....	23
A.2.6 Asymmetrische Netznachbildung (AAN) .....	23
A.3 Konfiguration der Prüfeinheit .....	23

	Seite
A.4 Bestimmung der Konfiguration mit dem Größtwert der Aussendung.....	24
A.5 Betriebsart der Prüflinge.....	25
A.6 Messverfahren für die Störspannung an den Netzanschlussklemmen.....	25
A.6.1 Messempfänger.....	25
A.6.2 Netznachbildung (AMN).....	25
A.6.3 Erdungsfläche.....	26
A.6.4 Geräteaufbau für leitungsgeführte Aussendungsmessungen.....	26
A.6.5 Messung der leitungsgeführten Aussendung.....	26
A.7 Messverfahren an Wechselstrom-Ausgangsanschlüssen (wo anwendbar).....	27
A.8 Messverfahren für die Messung gestrahlter Aussendung.....	27
A.8.1 Allgemeines.....	27
A.8.2 Messempfänger.....	28
A.8.3 Antennen.....	28
A.9 Aufbauort der Messungen.....	28
A.9.1 Prüfort.....	28
A.9.2 Alternative Prüforte.....	28
A.10 Geräteaufbau für die Prüfung gestrahlter Aussendungen.....	28
A.10.1 Allgemeines.....	28
A.10.2 Messung gestrahlter Aussendung.....	29
A.10.3 Messung bei Vorhandensein hoher Umgebungssignale.....	29
A.11 Messung gestrahlter magnetischer Störungen.....	29
A.12 Messung von Netzwerkanschlussstörungen.....	29
Anhang B (informativ) Grenzwerte für elektromagnetische Aussendung und Messverfahren für magnetisches Feld – H-Feld.....	40
Anhang C (normativ) Elektromagnetische Aussendung – Grenzwerte für Netzwerkanschlüsse.....	42
Anhang D (normativ) Elektromagnetische Störfestigkeit – Prüfverfahren.....	43
D.1 Allgemeines.....	43
D.1.1 Ziel.....	43
D.1.2 Prüfumgebung.....	43
D.2 Elektrostatische Entladung (ESD).....	43
D.3 Störfestigkeit gegen gestrahlte elektromagnetische Felder.....	43
D.3.1 Allgemeines.....	43
D.3.2 Anordnung der Verbindungsleitungen.....	43
D.4 Störfestigkeit gegen schnelle Transienten.....	43
D.5 Störfestigkeit gegen Stoßspannungen.....	44
D.6 Störfestigkeit gegen niederfrequente Störungen.....	44
D.6.1 Oberschwingungen und Zwischenharmonische am Netzanschluss.....	44
D.6.2 Netzunsymmetrie (nur bei dreiphasiger USV).....	44
Anhang E (informativ) Prüfung der Anlage des Anwenders.....	46
Literaturhinweise.....	47

**Bilder**

Bild 1 – USV-Anschlüsse.....	10
Bild A.1 – Messkreis für die Störspannungsmessung an der Netzeinspeisung oder am USV-Ausgang (Spannungsmesskopf) .....	30
Bild A.2 – Mindestanforderungen an alternative Prüforte .....	30
Bild A.3 – Prüfaufbau für die Messung leitungsgeführter Aussendung bei Geräten für Tischaufbau mit Spannungsmesskopf.....	31
Bild A.4 – Prüfaufbau für die Messung leitungsgeführter Aussendung bei Geräten für Tischaufbau mit Netznachbildung (Alternativverfahren).....	32
Bild A.5 – Prüfaufbau bei Geräten für Bodenaufstellung .....	33
Bild A.6 – Prüfaufbau bei Anlagen für Bodenaufstellung mit Netznachbildung (Alternativverfahren).....	33
Bild A.7 – Prüfaufbau bei Geräten für Tischaufstellung (Messung der leitungsgeführten Aussendung) .....	34
Bild A.8 – Prüfaufbau bei Geräten für Tischaufstellung (Messung der leitungsgeführten Aussendung) – Grundriss .....	35
Bild A.9 – Alternativer Prüfaufbau bei Geräten für Tischaufstellung (Messung der leitungsgeführten Aussendung) – Grundriss .....	35
Bild A.10 – Prüfaufbau bei Geräten für Bodenaufstellung (Messung der leitungsgeführten Aussendung) .....	36
Bild A.11 – Prüfaufbau bei Geräten für Tischaufstellung (Messung der gestrahlten Aussendung).....	37
Bild A.12 – Prüfaufbau bei Geräten für Bodenaufstellung (Messung der gestrahlten Aussendung).....	38
Bild A.13 – Prüfaufbau bei Geräten für Bodenaufstellung und Kabeleinführung oben (Messung der gestrahlten Aussendung) .....	39
Bild B.1 – Prüfaufbau für die Messung gestrahlter Störgrößen.....	40
Bild D.1 – Amplitudenunsymmetrie .....	45
Bild D.2 – Phasenunsymmetrie .....	45

**Tabellen**

Tabelle 1 – Störspannungsgrenzwerte an der Netzanschlussklemme und am Netzwerkanschluss im Frequenzbereich von 0,15 MHz bis 30 MHz für USV der Klassen C1 und C2.....	15
Tabelle 2 – Störspannungsgrenzwerte an der Netzanschlussklemme und am Netzwerkanschluss im Frequenzbereich von 0,15 MHz bis 30 MHz für USV der Klasse C3 .....	15
Tabelle 3 – Grenzwerte der gestrahlten Aussendung im Frequenzbereich von 30 MHz bis 1 000 MHz .....	17
Tabelle 4 – Leistungskriterien für die Störfestigkeitsprüfung .....	18
Tabelle 5 – Mindestanforderung an die Störfestigkeit von USV der Klasse C1.....	19
Tabelle 6 – Mindestanforderung an die Störfestigkeit von USV der Klassen C2 und C3.....	20
Tabelle B.1 – USV mit einem Bemessungsausgangsstrom $\leq 16$ A .....	40
Tabelle B.2 – USV mit einem Bemessungsausgangsstrom $> 16$ A.....	41
Tabelle C.1 – Grenzwerte für Netzwerkanschlüsse für USV der Klasse 1 .....	42
Tabelle C.2 – Grenzwerte für Netzwerkanschlüsse für USV der Klasse 2 .....	42
Tabelle C.3 – Grenzwerte für Netzwerkanschlüsse für USV der Klasse 3 .....	42