

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...

### Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen.....	6
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	7
Einleitung .....	8
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Schutz gegen Gefährdungen .....	10
4.1 Allgemeines .....	10
4.2 Fehler- und anormale Zustände .....	10
4.3 Kurzschluss- und Überlastschutz .....	10
4.3.1 Kurzzeitstromfestigkeit .....	10
4.4 Schutz gegen elektrischen Schlag .....	11
4.4.1 Kontaktbereich und Hautfeuchtigkeitsbedingungen für USV-Anwendungen.....	11
4.4.2 Öffnungen.....	11
4.4.3 USV Überspannungskategorien.....	11
4.5 Schutz gegen elektroenergetische Gefährdungen.....	12
4.6 Schutz gegen Feuer und thermale Gefährdungen.....	12
4.7 Schutz gegen mechanische Gefährdungen .....	12
4.8 Geräte mit mehreren Versorgungsquellen .....	12
4.8.1 Rückspeisungsschutz.....	12
4.9 Schutz gegen Umweltbeanspruchung.....	13
4.10 Schutz gegen Schalldruckgefährdungen.....	13
4.11 Verkabelung und Anschlüsse .....	13
4.12 Gehäuse .....	13
4.13 Isolierung .....	13
4.13.1 Notschalteneinrichtung (-trenneinrichtung) .....	13
4.13.2 Trennvorrichtungen .....	13
4.14 Speicherenergiequelle.....	14
4.14.1 Allgemeines .....	14
4.14.2 Zugänglichkeit und Wartungsfähigkeit .....	14
4.14.3 Abstand zwischen Batteriezellen.....	14
4.14.4 Isolierung des Gehäuses.....	15
4.14.5 Verkabelung .....	15
4.14.6 Austritt von Elektrolyt.....	15
4.14.7 Belüftung und Wasserstoffkonzentration .....	15

	Seite
4.14.8 Ladespannungen .....	15
4.14.9 Schutz des Batteriekreises.....	16
4.15 Verbindung mit Telekommunikationsleitungen .....	16
5 Prüfanforderungen .....	16
5.1 Prüfung der Rückspeisungsschutzes.....	17
5.2 Allgemeines.....	17
5.3 Prüfung für steckbare USV .....	17
5.4 Prüfung für fest angeschlossene USV .....	17
5.5 Lastinduzierte Änderung des Bezugspotentials.....	17
5.6 Elektronischer Rückspeisungsschutz.....	18
5.7 Kurzzeitstromfestigkeit .....	19
5.7.1 Allgemeine Anwendung .....	19
5.7.2 Ausnahmen von der Prüfung .....	21
6 Informations- und Kennzeichnungsanforderungen.....	21
6.1 Verteilungsbezogene Rückspeisung.....	21
6.2 Schutz innerhalb der Gebäudeinstallation .....	22
6.3 Eingebaute Batterien.....	22
Anhang A (normativ) Ergänzende Informationen für den Schutz gegen elektrischen Schlag.....	24
Anhang B (informativ) Betrachtungen zur Verringerung des Verschmutzungsgrades .....	25
Anhang C (informativ) Symbole, auf die in IEC 62040-1 verwiesen wird .....	26
Anhang D (normativ) Bewertung der Luft- und Kriechstrecken.....	27
Anhang E (informativ) Höhenkorrektur für Luftstrecken.....	28
Anhang F (normativ) Bestimmung von Luft- und Kriechstrecken für Frequenzen über 30 kHz .....	29
Anhang G (informativ) Querschnitte von runden Leitern.....	30
Anhang H (informativ) Richtlinien der RCD-Kompatibilität.....	31
Anhang I (informativ) Beispiele für die Herabsetzung der Überspannungskategorie .....	32
Anhang J (informativ) Schwellenwerte für Verbrennungen an heißen Oberflächen.....	33
Anhang K (informativ) Tabelle der elektrochemischen Potentiale .....	34
Anhang L (informativ) Messgerät zur Messung des <i>Berührungstroms</i> .....	35
Anhang M (normativ) Bezugslastbedingungen .....	36
Anhang N (informativ) Prüfsonden für die Bestimmung des Zugangs.....	40
Anhang O (normativ) Belüftung von Batteriefächern .....	41
Anhang P (informativ) Leitfaden für das Abschalten von Batterien während des Versandes .....	44
Anhang Q (informativ) Ablauf der Prüfung auf Kurzschlussstromfestigkeit – Anleitung und typische Werte .....	46
Literaturhinweise .....	48
 <b>Bilder</b>	
Bild 4.4.2 – Beispiele für Querschnitte von Öffnungen, die den vertikalen Zugang verhindern.....	11

	Seite
Bild 5.5 – a) Prüfschaltung für lastinduzierte Änderungen des Bezugspotentials – Einphasen-Ausgang .....	18
Bild 5.5 – b) Prüfschaltung für lastinduzierte Änderungen des Bezugspotentials – Drehstrom-Ausgang .....	18
Bild P.1 – Vorsichtshinweis für Produkte, die mit abgeklemmter Batterie versandt werden .....	44
Bild P.2 – Vorsichtshinweis für Produkte, die mit angeschlossener Batterie versandt werden.....	45
Bild Q.1 – Prüfschaltung für die Kurzzeitstromfestigkeit einer USV .....	47
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Überspannungskategorien.....	12
Tabelle 2 – Kurzzeitstromfestigkeit.....	20
Tabelle A.1 – Vergleich der Grenzwerte der Betriebsspannung (informativ) .....	24