

## Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort zu A1 .....	2
Einführung.....	6
1 Allgemeines .....	6
1.1 Anwendungsbereich .....	6
1.2 SPD-Konfigurationen.....	6
1.3 Anwendung dieser Norm .....	8
2 Normative Verweisungen .....	12
3 Begriffe .....	13
4 Betriebs- und Prüfbedingungen.....	17
4.1 Betriebsbedingungen.....	17
4.2 Prüftemperatur und -feuchtigkeit .....	17
4.3 Prüfungen von Überspannungsschutzgeräten .....	18
4.4 Grenzabweichungen der Prüfimpuls-Kurvenformen .....	18
5 Anforderungen .....	19
5.1 Allgemeine Anforderungen .....	19
5.2 Elektrische Anforderungen .....	20
5.3 Mechanische Anforderungen.....	23
5.4 Umgebungsanforderungen.....	25
6 Typprüfungen .....	26
6.1 Allgemeine Prüfungen .....	26
6.2 Elektrische Prüfungen .....	26
6.3 Mechanische Prüfungen.....	39
6.4 Umweltprüfungen .....	43
6.5 Abnahmeprüfungen .....	45
Anhang A (informativ) Geräte mit ausschließlich strombegrenzenden Komponenten.....	60
Anhang B (leer) .....	61
Anhang C (leer) .....	62
Anhang D (informativ) Messgenauigkeit.....	63
Anhang E (informativ) Bestimmung des Durchlassstroms ( $I_p$ ).....	64
Literaturhinweise.....	66
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	67
<b>Bilder</b>	
Bild 1a – SPD mit zwei Anschlüssen .....	7
Bild 1b – SPD mit drei Anschlüssen .....	7
Bild 1c – SPD mit drei Anschlüssen .....	7
Bild 1d – SPD mit vier Anschlüssen .....	7

	Seite
Bild 1e – SPD mit fünf Anschlüssen .....	7
Bild 1f – SPD mit mehreren Anschlüssen .....	7
Bild 1 – SPD-Konfigurationen .....	7
Bild 16 – Beispiel eines Überspannungsschutzgeräts für mehrere Leiter mit einem gemeinsamen Schutzelement .....	29
Bild 2 – Prüfschaltungen – Impuls-Rücksetzzeit .....	46
Bild 3 – Prüfschaltungen – Wechselstromfestigkeit und Überlastungs-Ausfallmodus .....	47
Bild 4 – Prüfschaltungen – Stoßstromfestigkeit und Überlastungs-Ausfallmodus .....	49
Bild 5 – Prüfschaltungen – Bemessungsstrom, Serienwiderstand, Reaktionszeit, Strom- Rücksetzzeit, maximale Unterbrechungsspannung und Arbeitsprüfung .....	50
Bild 6 – Prüfschaltungen – Wechselstromfestigkeit .....	51
Bild 7 – Prüfschaltungen – Stoßstromfestigkeit .....	52
Bild 8 – Prüfschaltungen – Einfügungsdämpfung .....	53
Bild 9 – Prüfschaltungen – Rückflussdämpfungsmaß .....	53
Bild 10 – Prüfschaltungen – Symmetrie .....	54
Bild 11 – Prüfschaltungen – Prüfung der Bitfehlerrate (BER) .....	55
Bild 12 – Prüfschaltungen – Nahnebensprechen (en: NEXT) .....	56
Bild 13 – Prüfschaltungen – Prüfung der Beständigkeit gegen Hitze/Feuchtigkeit und zyklische Umgebungsprüfung .....	57
Bild 14 – Umgebungstemperaturprüfung Zyklus A mit relativer Luftfeuchtigkeit $\geq 90\%$ .....	58
Bild 15 – Umgebungsprüfung Zyklus B .....	59
Bild A.1 – Anordnungen von Geräten mit ausschließlich strombegrenzender (strombegrenzenden) Komponente(n) .....	60
Bild E.1 – Bestimmung des Durchlassstroms im Gegentakt-Modus .....	64
Bild E.2 – Bestimmung des Durchlassstroms im Gleichtakt-Modus .....	65
Bild E.3 – Bestimmung des Durchlassstroms im Gegentakt-Modus .....	65
Bild E.4 – Bestimmung des Durchlassstroms im Gegentakt-Modus .....	65
Bild E.5 – Bestimmung des Durchlassstroms im Gleichtakt-Modus .....	65
Bild E.6 – Bestimmung des maximalen Durchlassstroms im Gleichtakt-Modus bei Überspannungsschutzgeräten mit mehreren Anschlüssen .....	65
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Allgemeine Anforderungen an Überspannungsschutzgeräte .....	9
Tabelle 2 – Grenzabweichungen der Prüfpulse .....	19
Tabelle 3 – Spannungs- und Stromimpulse zur Feststellung der Impuls- Spannungsbegrenzungseigenschaften .....	28
Tabelle 4 – Spannung und Strom der Quelle für die Prüfung der Impuls-Rücksetzzeit .....	30
Tabelle 5 – Vorzugswerte der Prüfströme für die Prüfung der Wechselstromfestigkeit .....	31
Tabelle 6 – Prüfströme für die Prüfung der Reaktionszeit .....	34
Tabelle 7 – Vorzugswerte der Prüfströme bei der Arbeitsprüfung .....	35
Tabelle 8 – Vorzugswerte der Prüf-Wechselströme .....	36
Tabelle 9 – Vorzugswerte der Stoßströme .....	37

	Seite
Tabelle 10 – Genormte Parameter für Bild 8.....	37
Tabelle 11 – Impedanzwerte für die Prüfung der Symmetrie .....	38
Tabelle 12 – Prüfzeiten für die Prüfung der Bitfehlerrate (BER) .....	39
Tabelle 13 – Anschlussquerschnittsbereiche von Kupferleitern für Anschlüsse mit Schrauben oder für schraubenlose Anschlüsse.....	40
Tabelle 14 – Zugkräfte (schraubenlose Anschlüsse) .....	41
Tabelle 15 – Vorzugswerte für die Prüfdauer bei der Prüfung der Beständigkeit gegen Hitze und Feuchtigkeit .....	43
Tabelle 16 – Vorzugswerte für die Temperatur und Prüfdauer bei den zyklischen Umgebungsprüfungen .....	44