

Deutsche Fassung

**Bauelemente für Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung –
Teil 311: Prüfschaltungen und -verfahren für Gasentladungsableiter (ÜsAg)**

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Technische Daten.....	4
3.1 Symbole.....	4
3.2 Begriffe	4
4 Einsatzbedingungen	8
4.1 Niedrige Temperatur.....	8
4.2 Luftdruck und Höhe	8
4.3 Umgebungstemperatur.....	8
4.4 Relative Luftfeuchte.....	8
5 Mechanische Anforderungen und Materialien.....	8
5.1 Robustheit der Anschlüsse.....	8
5.2 Lötbarkeit.....	8
5.3 Strahlung	9
5.4 Kennzeichnung	9
6 Allgemeines	9
6.1 Ausfallraten.....	9
6.2 Genormte atmosphärische Bedingungen.....	9
7 Prüfverfahren und -schaltungen	9
7.1 Ansprechgleichspannung	9
7.2 Ansprechstoßspannung.....	10
7.3 Isolationswiderstand.....	11
7.4 Kapazität.....	11
7.5 Glimm-Bogen-Übergangstrom, Glimmspannung, Bogenspannung.....	11
7.6 Querspannung.....	13
7.7 Löschgleichspannung.....	13
7.8 Anforderungen an die Strombelastbarkeit.....	16
7.8.2 Prüfschaltungen und -verfahren für die Nennableitstoßstromprüfung, Impulswellenform 8/20 µs.....	17
7.9 Fehlerkurzschluss (sicherer Ausfall)	19
Literaturhinweise.....	21

	Seite
Bilder	
Bild 1 – Symbol für einen ÜsAg mit zwei Elektroden.....	4
Bild 2 – Symbol für einen ÜsAg mit drei Elektroden.....	4
Bild 3a – Spannung am ÜsAg als Funktion der Zeit, wenn ein sinusförmiger Spannungsstoß begrenzt wird.....	6
Bild 3b – Strom durch den ÜsAg als Funktion der Zeit, wenn ein sinusförmiger Spannungsstoß begrenzt wird.....	6
Bild 3c – U/I -Kennlinie des ÜsAg, die durch Kombination der Kurvenverläufe der Spannung und des Stroms erhalten wird.....	6
Bild 4 – Schaltung für die Ansprechgleichspannungsprüfung bei 100 V/s.....	10
Bild 5 – Schaltung für die Ansprechstoßspannungsprüfung mit 1 000 V/ μ s.....	11
Bild 6 – Prüfschaltung für den Glimm-Bogen-Übergangstrom, die Glimmspannung und die Bogenspannung.....	12
Bild 7 – Spannungs-Strom-Kennlinie eines typischen ÜsAg, passend zur Messung z. B. des Glimm-Bogen-Übergangstroms, der Glimmspannung und der Bogenspannung.....	12
Bild 8 – Prüfschaltung für die Querspannung.....	13
Bild 9 – Prüfschaltung für die Löschggleichspannung für ÜsAg mit zwei Elektroden.....	14
Bild 10 – Prüfschaltung für die Löschggleichspannung für ÜsAg mit drei Elektroden.....	14
Bild 11 – Prüfschaltung für den Nennableitwechselstrom für ÜsAg mit zwei Elektroden.....	17
Bild 12 – Prüfschaltung für den Nennableitwechselstrom für ÜsAg mit drei Elektroden.....	17
Bild 13 – Prüfschaltung für den Nennableitstoßstrom für ÜsAg mit zwei Elektroden.....	17
Bild 14 – Prüfschaltung für den Nennableitstoßstrom für ÜsAg mit drei Elektroden.....	17
Bild 15 – Prüfschaltung für die Lebensdauerprüfung mit Stoßströmen für ÜsAg mit zwei Elektroden.....	18
Bild 16 – Prüfschaltung für die Lebensdauerprüfung mit Stoßströmen für ÜsAg mit drei Elektroden.....	18
Bild 17 – Prüfschaltung für den Wechselfolgestrom.....	19
Bild 18 – Prüfschaltung für den Fehlerkurzschluss (sicherer Ausfall).....	20
Tabellen	
Tabelle 1 – Werte der Bauelemente für unterschiedliche Löschggleichspannungsprüfungen von ÜsAg mit zwei Elektroden.....	15
Tabelle 2 – Werte der Bauelemente für unterschiedliche Löschggleichspannungsprüfungen von ÜsAg mit drei Elektroden.....	15
Tabelle 3 – Verschiedene Klassen der Strombelastbarkeit.....	16