

**Leistungstransformatoren –
Teil 3: Isolationspegel, Spannungsprüfungen und äußere Abstände in Luft**

Inhalt

	Seite
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeines	5
5 Höchste Spannung für Betriebsmittel und den Bemessungsisolationspegel	6
6 Transformatoren mit wiederanschließbaren Wicklungen	9
7 Spannungsprüfungen	9
7.1 Einleitung	9
7.2 Prüfanforderungen	10
7.3 Prüfanforderungen an spezielle Transformatoren	16
7.4 Zuordnung von U_m und Prüfspannungen zum Sternpunktanschluss einer Wicklung	19
8 Spannungsprüfung an Transformatoren, die bereits in Betrieb waren	19
9 Isolation der Hilfsverdrahtung (AuxW)	20
10 Prüfung mit angelegter Spannung (AV)	20
11 Induktionsspannungsprüfungen (IVW und IVPD)	21
11.1 Allgemeines	21
11.2 Steh-Induktionsspannungsprüfung (IVW)	21
11.3 Induktionsspannungsprüfung mit Teilentladungsmessung (IVPD)	22
12 Steh-Wechselspannungsprüfung für Leiteranschlüsse (LTAC)	24
13 Blitzstoßspannungsprüfungen (LI, LIC, LIN, LIMT)	25
13.1 Anforderungen, die für alle Blitzstoßspannungsprüfungen gelten	25
13.2 Vollwellen-Blitzstoßspannungsprüfung (LI)	27
13.3 Prüfung mit abgeschnittener Blitzstoßspannung (LIC)	30
13.4 Blitzstoßspannungsprüfungen an Sternpunktanschlüssen (LIN)	34
14 Schaltstoßspannungsprüfung (SI)	34
14.1 Allgemeines	34
14.2 Prüfschaltungen	34
14.3 Wellenform	35
14.4 Prüffolge	35
14.5 Prüfkriterien	36
15 Maßnahmen, die im Falle des Nichtbestehens einer Prüfung zu ergreifen sind	36
16 Äußere Luftstrecken	36
16.1 Allgemeines	36

	Seite
16.2 Anforderungen an die Luftstrecken	38
Anhang A (informativ) Leitfaden für die Anwendung von Teilentladungsmessungen an Transformatoren	41
Anhang B (informativ) Überspannungen, die von der Oberspannungswicklung auf eine Unterspannungswicklung übertragen werden	46
Anhang C (informativ) Angaben zur Isolation des Transformators und Spannungsprüfungen, die bei Anfrage oder Bestellung zur Verfügung zu stellen sind	48
Anhang D (informativ) Berechnung des Sternpunkt-Isolationsspannungspegels	51
Anhang E (informativ) Grundlagen für die Spannungsprüfungen, Isolationspegel und Luftstrecken	54
Literaturhinweise	57
Bilder	
Bild 1 – Zeitlicher Ablauf für die Anwendung der Prüfspannung zur Bestimmung der Induktionsspannung durch eine Teilentladungsmessung (IVPD)	23
Bild A.1 – Kalibrierschaltung für die Teilentladungsmessung bei Nutzung der Prüfanzapfung einer Kondensatordurchführung	42
Bild A.2 – Schaltung zur Teilentladungsmessung unter Verwendung eines Hochspannungs-Koppelkondensators	43
Bild B.1 – Ersatzschaltbild für die kapazitive Übertragung von Überspannungen	47
Tabellen	
Tabelle 1 – Anforderungen an und Prüfungen für verschiedene Wicklungskategorien	11
Tabelle 2 – Prüfspannungspegel	13
Tabelle 3 – In Sonderfällen verwendete Prüfspannungspegel	15
Tabelle 4 – Mindestwerte für die Luftstrecken	39