

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	6
1 Allgemeines	8
1.1 Anwendungsbereich	8
1.2 Normative Verweisungen	8
2 Technische Daten	9
2.1 Symbole, Einheiten und Abkürzungen	9
2.2 Begriffe	11
2.3 Vorzugswerte und zusätzliche technische Anforderungen	16
2.4 Kennzeichnung	18
3 Qualitätsbewertungsverfahren	18
4 Prüfungen und Messverfahren	19
4.1 Allgemeines	20
4.2 Normalklima	20
4.3 Trocknung	21
4.4 Sichtprüfung und Kontrolle der Maße	21
4.5 Isolationswiderstand	22
4.6 Spannungsfestigkeit	25
4.7 Kapazität	28
4.8 Verlustfaktor und Ersatzserienwiderstand (ESR)	28
4.9 Reststrom	29
4.10 Scheinwiderstand	30
4.11 Induktivität und Eigenresonanzfrequenz	31
4.12 Außenbelagsanschluss	34
4.13 Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse	35
4.14 Lötwärmebeständigkeit	36
4.15 Lötbarkeit	37
4.16 Rascher Temperaturwechsel	38
4.17 Schwingen	38
4.18 Dauerschocken (wiederholte Schocks)	39
4.19 Schocken	39
4.20 Dichtheit	40
4.21 Reihenfolge klimatischer Prüfungen (Klimafolge)	40
4.22 Feuchte Wärme, konstant	41
4.23 Dauerprüfung	42
4.24 Temperaturabhängigkeit der Kapazität	44
4.25 Lagerung	46
4.26 Spitzenspannung	47

	Seite
4.27 Lade- und Entladeprüfung und Einschaltstrom	48
4.28 Überdrucksicherung (bei Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren)	50
4.29 Eigenschaften bei hoher und niedriger Temperatur	50
4.30 Prüfung der Temperaturerhöhung	51
4.31 Lösemittelbeständigkeit des Bauelementes	51
4.32 Lösemittelbeständigkeit der Kennzeichnung	51
4.33 Befestigung (nur für oberflächenmontierbare Kondensatoren)	52
4.34 Scherprüfung	55
4.35 Trägerbiegeprüfung	55
4.36 Dielektrische Absorption	56
4.37 Feuchte Wärme, konstant, beschleunigte Prüfung	57
4.38 Passive Entflammbarkeit	57
4.39 Stoßstromprüfung	58
4.40 Transienten-Überlastprüfung (für Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit flüssigem Elektrolyten)	59
4.41 Prüfung auf Whiskerwachstum	61
Anhang A (informativ) Auslegung der Stichprobenpläne und Verfahren nach IEC 60410 für die Verwendung in Qualitätsbewertungssystemen	63
Anhang B (informativ) Regeln für die Erstellung von Bauartspezifikationen für Kondensatoren und Widerstände für Geräte der Elektronik zur Verwendung in Qualitätsbewertungssystemen	64
Anhang C (informativ) Gestaltung der ersten Seite einer PCP/CQC-Spezifikation	65
Anhang D (informativ) Anforderungen an den Prüfbericht zur Befähigungsanerkennung	66
Anhang E (informativ) Leitfaden für die Impulsprüfung von Kondensatoren	67
Anhang F (informativ) Leitfaden für verlängerte Dauerprüfungen an Festkondensatoren	69
Anhang G (normativ) Feuchte Wärme, konstant, mit anliegender Spannung, nur für Kunststofffolienkondensatoren mit metallisierten Belägen	70
Anhang H (normativ) Feuchte Wärme, konstant, beschleunigte Prüfung, nur für Vielschicht- Keramik-Kondensatoren	71
Anhang Q (informativ) Qualitätsbewertungsverfahren	72
Literaturhinweise	80
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	81
Bilder	
Bild 1 – Blindleistung zu Frequenz	17
Bild 2 – Beziehung zwischen Kategorietemperaturbereich und anliegender Spannung	18
Bild 3 – Prüfschaltung für die Spannungsfestigkeit	25
Bild 4 – Schaltplan der Schaltung zur Messung des Scheinwiderstandes	30
Bild 5 – Montageanordnung der Kondensatoren	32
Bild 6 – Montageanordnung der Kondensatoren	32
Bild 7 – Typische Schaltung eines Absorptionsfrequenzmessers	33
Bild 8 – Schaltplan der Messschaltung	34

	Seite
Bild 9 – Prüfschaltung.....	35
Bild 10 – Prüfschaltung für Elektrolyt-Kondensatoren.....	43
Bild 11 – Schaltung mit Motorschalter.....	47
Bild 12 – Schaltung mit Thyristor-Steuerung.....	47
Bild 13 – Verlauf der Spannung am Kondensator.....	48
Bild 14 – Verlauf von Strom und Spannung.....	49
Bild 15 – Geeigneter Träger für mechanische Prüfungen.....	54
Bild 16 – Geeigneter Träger für elektrische Prüfungen.....	55
Bild 17 – Schaltung zur Stromstoßprüfung.....	59
Bild 18 – Prüfschaltung zur Transienten-Überlastprüfung.....	60
Bild 19 – Spannungskurve.....	61
Tabellen	
Tabelle 1 – Schiedsmessungen.....	21
Tabelle 2 – Messung des Isolationswiderstandes.....	22
Tabelle 3 – Messpunkte.....	24
Tabelle 4 – Zugkraft.....	35
Tabelle 5 – Drehmoment.....	36
Tabelle 6 – Anzahl der Zyklen.....	41
Tabelle 7 – Schärfegrade und Anforderungen.....	58