

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
3.1 Begriffe der Isolationskoordination	7
3.2 Begriffe des Ventilaufbaus	9
3.3 Begriffe für Typprüfungen	9
3.4 Begriffe für Fertigungsprüfungen	10
4 Allgemeine Anforderungen	10
4.1 Leitlinien zur Durchführung von Typprüfungen	10
4.1.1 Ersatznachweis	10
4.1.2 Prüfobjekt	10
4.1.3 Reihenfolge der Prüfungen	10
4.1.4 Prüfverfahren	10
4.1.5 Umgebungstemperatur für das Prüfen	10
4.1.6 Prüffrequenz	11
4.1.7 Prüfberichte	11
4.2 Atmosphärische Korrektur	11
4.3 Behandlung der Redundanz	11
4.3.1 Dielektrische Prüfungen	11
4.3.2 Funktionsprüfungen	11
4.4 Kriterien für die erfolgreiche Typprüfung	12
4.4.1 Allgemeines	12
4.4.2 Kriterien für Thyristorplätze	12
4.4.3 Kriterien für das Ventil als Ganzes	13
5 Liste der Typprüfungen	14
6 Dielektrische Prüfungen an der Ventilbasis	14
6.1 Zweck der Prüfungen	14
6.2 Prüfobjekt	15
6.3 Prüfungsanforderungen	15
6.3.1 Allgemeines	15
6.3.2 Gleichspannungsprüfung der Ventilbasis	15
6.3.3 Wechselfspannungsprüfung der Ventilbasis	16
6.3.4 Schaltstoß-Spannungsprüfung der Ventilbasis	16
6.3.5 Blitzstoß-Spannungsprüfung der Ventilbasis	16
7 Dielektrische Prüfungen für Mehrfachventile (MVU)	17
7.1 Zweck der Prüfungen	17

	Seite
7.2	Prüfobjekt 17
7.3	Prüfungsanforderungen..... 17
7.3.1	Gleichspannungsprüfung des Mehrfachventils (MVU)..... 17
7.3.2	Wechselspannungsprüfung des Mehrfachventils (MVU) 18
7.3.3	Schaltstoß-Spannungsprüfung des Mehrfachventils (MVU) 19
7.3.4	Blitzstoß-Spannungsprüfung des Mehrfachventils (MVU) 20
8	Dielektrische Prüfungen zwischen Ventilanschlüssen 20
8.1	Zweck der Prüfungen 20
8.2	Prüfobjekt 21
8.3	Prüfungsanforderungen..... 21
8.3.1	Gleichspannungsprüfung des Ventils..... 21
8.3.2	Wechselspannungsprüfung des Ventils 22
8.3.3	Stoßspannungsprüfungen des Ventils (Allgemeines) 23
8.3.4	Schaltstoß-Spannungsprüfung des Ventils 24
8.3.5	Blitzstoß-Spannungsprüfung des Ventils 24
8.3.6	Steilstoß-Spannungsprüfung des Ventils 25
8.4	Prüfung des Ventils mit nichtperiodischer Zündung..... 25
8.4.1	Zweck der Prüfung 25
8.4.2	Prüfobjekt 25
8.4.3	Prüfungsanforderungen..... 26
9	Prüfungen des periodischen Ein- und Ausschaltens..... 27
9.1	Zweck der Prüfungen 27
9.2	Prüfobjekt 27
9.3	Prüfungsanforderungen..... 27
9.3.1	Allgemeines 27
9.3.2	Prüfungen der höchsten Dauerbelastung 28
9.3.3	Prüfung der höchsten temporären Belastung ($\alpha = 90^\circ$) 30
9.3.4	Prüfungen bei der kleinsten Wechselspannung..... 30
9.3.5	Prüfung mit zeitweiliger Unterspannung 32
9.3.6	Prüfungen mit Lückstrom 33
10	Prüfungen mit transientser Vorwärtsspannung während der Freiwerdezeit 33
10.1	Zweck der Prüfungen 33
10.2	Prüfobjekt 33
10.3	Prüfungsanforderungen..... 33
11	Fehlerstromprüfungen des Ventils 34
11.1	Zweck der Prüfungen 34
11.2	Prüfobjekt 35
11.3	Prüfungsanforderungen..... 35
11.3.1	Allgemeines 35

	Seite
11.3.2	Prüfung mit einfacher Kurzschlussstromwelle und wiederkehrender Vorwärtsspannung 35
11.3.3	Prüfung mit mehreren Kurzschlussstromwellen ohne wiederkehrende Vorwärtsspannung 36
12	Prüfungen der Unempfindlichkeit des Ventils gegen elektromagnetische Störungen 37
12.1	Zweck der Prüfungen 37
12.2	Prüfobjekt 38
12.3	Prüfungsanforderungen 38
12.3.1	Allgemeines 38
12.3.2	Ansatz 1 38
12.3.3	Ansatz 2 38
12.3.4	Annahmekriterien 39
13	Prüfung von besonderen Eigenschaften und Fehlertoleranz 39
13.1	Zweck der Prüfungen 39
13.1.1	Allgemeines 39
13.1.2	Schaltungen zur Bereitstellung der korrekten Steuerung, des Schutzes und der Überwachung des Ventils 39
13.1.3	Im Ventil integrierte Eigenschaften zur Bereitstellung der Fehlertoleranz 39
13.2	Prüfobjekt 40
13.3	Prüfungsanforderungen 40
14	Fertigungsprüfungen 40
14.1	Allgemeines 40
14.2	Zweck der Prüfungen 40
14.3	Prüfobjekt 40
14.4	Prüfungsanforderungen 40
14.5	Stückprüfung – Mindestanforderungen 41
14.5.1	Sichtprüfung 41
14.5.2	Verbindungsprüfung 41
14.5.3	Prüfung der Spannungsteilerkreise 41
14.5.4	Prüfung der Spannungsfestigkeit 41
14.5.5	Teilentladungsprüfungen 41
14.5.6	Prüfung von Hilfseinrichtungen 41
14.5.7	Zündprüfung 41
14.5.8	Druckprüfung 41
15	Verfahren zur Bestimmung der Verluste 41
16	Darstellung der Ergebnisse der Typprüfungen 42
Anhang A (normativ)	Prüfsicherheitsfaktoren 43
A.1	Allgemeines 43
A.2	Prüfsicherheitsfaktoren für die dielektrischen Prüfungen 43
A.2.1	Stoßspannungsprüfungen 43
A.2.2	Prüfungen mit zeitweiligen und Dauerwechsel- und Dauergleichspannungen 46

	Seite
A.3 Prüfsicherheitsfaktoren für Betriebsprüfungen	46
Anhang B (normativ) Teilentladungsmessungen.....	48
B.1 Messung der Teilentladung	48
B.2 Teilentladung während der Wechselfspannungsprüfungen	48
B.3 Teilentladung während der Gleichspannungsprüfungen.....	48
B.4 Beanspruchung mit Mischspannungen	49
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	50
Bilder	
Bild 1 – Steilstoß-Prüfspannung	8
Tabellen	
Tabelle 1 – Zulässige Fehler der Thyristorplätze während der Typprüfungen.....	13
Tabelle 2 – Liste der Typprüfungen	14