

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Allgemeines	9
1.1 Anwendungsbereich	9
1.2 Normative Verweisungen	9
2 Normale Betriebsbedingungen und Sonder-Betriebsbedingungen.....	10
2.1 Normale Betriebsbedingungen	10
2.2 Sonder-Betriebsbedingungen.....	10
3 Begriffe	11
4 Bemessungswerte	13
4.1 Bemessungsspannung für Betriebsmittel U_T	14
4.2 Bemessungs-Isolationspegel.....	14
4.3 Bemessungs-Frequenz (f_T)	15
4.4 Bemessungs-Betriebsstrom und Erwärmung.....	15
4.5 Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_k)	16
4.6 Bemessungs-Stoßstrom (I_p).....	16
4.7 Bemessungs-Kurzschlussdauer (t_k).....	16
4.8 Bemessungs-Versorgungsspannung der Ein- und Ausschaltvorrichtungen und der Hilfsstrom- und Steuerungskreise (U_a)	16
4.9 Bemessungs-Frequenz der Ein- und Ausschaltvorrichtungen und der Hilfsstromkreise	16
4.10 Bemessungsdruck der Druckgas-Versorgung für Isolierung und/oder Betätigung.....	16
5 Konstruktion und Bau	16
5.1 Anforderungen an Flüssigkeiten in Schaltanlagen	16
5.2 Anforderungen an Gase in Schaltanlagen	16
5.3 Erdung von Schaltanlagen	17
5.4 Hilfs- und Steuerungseinrichtungen	17
5.5 Abhängige Kraftbetätigung	17
5.6 Kraftspeicherbetätigung.....	17
5.7 Unabhängige Handbetätigung.....	18
5.8 Arbeitsbedingungen für Auslöser	18
5.9 Druckverriegelungs und -überwachung.....	18
5.10 Leistungsschilder.....	18
5.11 Verriegelungsvorrichtungen.....	18
5.12 Schaltstellungsanzeige	19
5.13 Schutzgrad von Gehäusen	19
5.14 Kriechwege	19
5.15 Dichtheit gegenüber Gasen und Vakuum	19
5.16 Dichtheit gegenüber Flüssigkeiten	20

	Seite	
5.17	Brennverhalten.....	20
5.18	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	20
5.101	Druckzuordnung.....	20
5.102	Innere Fehler.....	21
5.103	Kapselung	22
5.104	Zwischenwände	22
5.105	Druckentlastung.....	24
5.106	Geräusche	25
5.107	Schnittstellen.....	25
5.108	Korrosion.....	26
6	Typprüfungen.....	26
6.1	Allgemeines	26
6.2	Spannungsprüfungen.....	27
6.3	Störspannungsprüfung (RIV-Prüfung)	32
6.4	Widerstandsmessung der Stromkreise.....	32
6.5	Erwärmungsprüfungen.....	32
6.6	Kurzzeitstrom- und Stoßstrom-Prüfungen	33
6.7	Nachweis des Schutzes.....	34
6.8	Gasdichtheitsprüfungen	34
6.9	Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).....	34
6.10	Zusätzliche Prüfungen an Hilfs- und Steuerstromkreisen	34
6.101	Nachweis des Ein- und Ausschaltvermögens	34
6.102	Mechanische und Umweltprüfungen	35
6.103	Dimensionierungsprüfungen der Kapselungen	35
6.104	Druckprüfung an Zwischenwänden	37
6.105	Prüfung unter Lichtbogenbedingungen durch einen inneren Fehler	37
6.106	Isolatorprüfungen.....	37
6.107	Korrosionsprüfung an Erdungsverbindungen	38
7	Stückprüfungen.....	38
7.1	Spannungsprüfungen der Hauptstrombahn.....	39
7.2	Spannungsprüfungen an Hilfs- und Steuerstromkreisen.....	39
7.3	Widerstandsmessung der Hauptstrombahn	39
7.4	Dichtheitsprüfung.....	40
7.5	Konstruktions- und Sichtprüfungen.....	40
7.101	Druckprüfung der Kapselungen.....	40
7.102	Mechanische Funktionsprüfungen.....	40
7.103	Prüfungen an Hilfsstromkreisen, Einrichtungen und Verriegelungen in der Steuervorrichtung	40
7.104	Druckprüfung an Zwischenwänden	41
8	Anleitung zur Auswahl von Schaltanlagen.....	41

	Seite
9	Angaben in Anfragen, Angeboten und Bestellungen 41
9.101	Angaben in Anfragen und Bestellungen..... 41
9.102	Angaben in Angeboten 41
10	Hinweise für Transport, Lagerung, Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung..... 42
10.1	Bedingungen während Transport, Lagerung und Aufstellung..... 42
10.2	Aufstellung..... 42
10.3	Betrieb 47
10.4	Instandhaltung 47
11	Sicherheit..... 47
12	Umweltbezogene Angaben 47
Anhang A (normativ)	Prüfverfahren für dielektrische Prüfungen von dreiphasig gekapselter GIS, Bereich II..... 48
A.1	Dielektrisches Prüfverfahren bei drei Phasen in einer GIS-Kapselung..... 48
A.2	Anwendung der Prüfanforderungen 48
Anhang B (normativ)	Prüfverfahren für das Verhalten gasisolierter metallgekapselter Schaltanlagen bei Lichtbögen infolge eines inneren Fehlers..... 49
B.1	Einführung 49
B.2	Lichtbogenprüfungen mit Kurzschlussströmen 49
B.3	Aus Berechnung und getrennten Prüfungen zusammengesetztes Verfahren..... 51
Anhang C (informativ)	Technische und praktische Überlegungen zur Vor-Ort-Prüfung 52
C.1	Prüfspannungsquellen..... 52
C.2	Ortung von Entladungen..... 52
C.3	Besondere Prüfverfahren 52
C.4	Teilentladungsmessungen..... 53
C.5	Elektrische Konditionierung 53
C.6	Wiederholungsprüfungen 54
C.7	Nachweisverfahren für Teilentladungen..... 54
Anhang D (informativ)	Auf einen inneren Fehler bezogene Berechnungen..... 57
D.1	Berechnung des Druckanstiegs durch einen inneren Fehler 57
Anhang E (informativ)	Angaben in Anfragen, Angeboten und Bestellungen..... 58
E.1	Einführung 58
E.2	Normale Betriebsbedingungen und Sonder-Betriebsbedingungen..... 58
E.3	Bemessungswerte 59
E.4	Konstruktion und Aufbau 60
E.5	Sammelschienenkanal 61
E.6	Leistungsschalter..... 61
E.7	Trennschalter und Erdungsschalter..... 61
E.8	Durchführung..... 61
E.9	Kabelanschluss..... 61

	Seite
E.10 Transformatoranschluss	62
E.11 Stromwandler	62
E.12 Induktiver Spannungswandler	62
E.13 Dokumentation für Anfragen und Angebote	62
Literaturhinweise	63
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	64
Anhang ZB (informativ) A-Abweichungen.....	66
Bild 101 – Druckzuordnung.....	20
Bild 102 – Beispiel einer Anordnung von Kapselungen und Gasschotträumen	24
Tabelle 101 – Bezugstabelle für Betriebsbedingungen, die für GIS zutreffen.....	11
Tabelle 102 – Vorzugswerte der Bemessungs-Isolationspegel für Bemessungsspannungen für Betriebsmittel des Bereiches I	14
Tabelle 103 – Vorzugswerte der Bemessungs-Isolationspegel für Bemessungsspannungen für Betriebsmittel des Bereiches II	15
Tabelle 104 – Kriterien für das Verhalten	21
Tabelle 105 – Beispiel für die Bildung von Prüfgruppen für Typprüfungen	27
Tabelle 106 – Prüfspannung für die Messung der Teilentladungsstärke.....	31
Tabelle 107 – Vor-Ort-Prüfspannungen.....	44
Tabelle A.101 – Bedingungen für Schaltstoßspannungsprüfungen über 245 kV.....	48