

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Allgemeines	6
1.1 Anwendungsbereich	6
1.2 Normative Verweisungen	6
2 Normale Betriebsbedingungen und Sonder-Betriebsbedingungen	7
3 Begriffe	7
3.1 Allgemeine Begriffe	7
3.2 Schaltgerätekombinationen	7
3.3 Teile von Schaltgerätekombinationen	7
3.4 Schaltgeräte	7
3.5 Teile von Schaltgeräten	8
3.6 Betätigung	8
3.7 Kenngrößen	8
3.101 Sicherungen	10
4 Bemessungswerte	10
4.1 Bemessungsspannung (U_r)	10
4.2 Bemessungs-Isolationspegel	10
4.3 Bemessungsfrequenz (f_r)	10
4.4 Bemessungs-Betriebsstrom und Erwärmung	10
4.5 Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_k)	11
4.6 Bemessungs-Stoßstrom (I_p)	11
4.7 Bemessungs-Kurzschlussdauer (t_k)	11
4.8 Bemessungs-Versorgungsspannung von Ein- und Ausschalt einrichtungen und der Hilfs- und Steuerstromkreise (U_a)	11
4.9 Bemessungsfrequenz von Ein- und Ausschalt einrichtungen und der Hilfsstromkreise	11
4.10 Bemessungsdruck der Druckgasversorgung für Isolation und/oder Betätigung	11
4.101 Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom	11
4.102 Bemessungs-Einschwingspannung	12
4.103 Bemessungs-Kurzschluss einschaltstrom	12
4.104 Bemessungs-Übernahmestrom	12
5 Konstruktion und Bau	12
5.1 Anforderungen an Flüssigkeiten in Leistungsschalter-Sicherungs-Kombinationen	12
5.2 Anforderungen an Gase in Leistungsschalter-Sicherungs-Kombinationen	12
5.3 Erdung von Leistungsschalter-Sicherungs-Kombinationen	12
5.4 Hilfs- und Steuereinrichtungen	12
5.5 Abhängige Kraftbetätigung	13
5.6 Kraftspeicherbetätigung	13

	Seite
5.7	Unabhängige Handbetätigung..... 13
5.8	Arbeitsbedingungen für Auslöser 13
5.9	Druckverriegelung und -überwachung 13
5.10	Leistungsschilder..... 13
5.11	Verriegelungseinrichtungen..... 14
5.12	Schaltstellungsanzeige..... 14
5.13	Schutzgrad von Gehäusen..... 14
5.14	Kriechwege..... 14
5.15	Dichtheit gegenüber Gasen und Vakuum 15
5.16	Dichtheit gegenüber Flüssigkeiten 15
5.17	Brennverhalten 15
5.18	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)..... 15
5.101	Gestänge zwischen Sicherungsschlagstift(en) und Auslöser des Leistungsschalters 15
5.102	Bedingungen bei kleinem Überstrom (Lange Schmelzzeit der Sicherung)..... 15
6	Typprüfungen 16
6.1	Allgemeines 16
6.2	Dielektrische Prüfungen 16
6.3	Störspannungsprüfungen 16
6.4	Messung des Widerstandes von Stromkreisen..... 17
6.5	Erwärmungsprüfungen 17
6.6	Kurzzeitstrom- und Stoßstromprüfungen 17
6.7	Überprüfung des Schutzgrades..... 17
6.8	Dichtheitsprüfungen..... 17
6.9	Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) 17
6.101	Einschalt- und Ausschaltprüfungen..... 18
6.102	Mechanische Funktionsprüfungen 24
7	Stückprüfungen 25
7.101	Mechanische Funktionsprüfungen 25
8	Anleitung zur Auswahl von Leistungsschaltern..... 26
8.1	Ziel..... 26
8.2	Kurzschlussausschaltstrom..... 27
8.3	Größter Bemessungs-Wärmestrom 27
8.4	Ströme zwischen Wärmestrom und I_3 der Sicherungen..... 27
8.5	Transferstrom 27
8.6	Übernahmestrom..... 27
8.7	Erweiterung der Gültigkeit von Typprüfungen..... 28
8.8	Betätigung 28
8.9	Vergleich der Leistungsfähigkeiten von Leistungsschalter-Sicherungs-Kombinationen mit der Leistungsfähigkeit von Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen und Leistungsschaltern 29

	Seite
9	Angaben in Anfragen, Angeboten und Bestellungen 30
9.1	Angaben in Anfragen und Bestellungen 30
9.2	Angaben in Angeboten..... 30
10	Regeln für Transport, Lagerung, Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung..... 30
11	Sicherheit 30
Anhang A (informativ) Anwendbarkeit der Prüfschaltfolge Bemessungs-Übernahmestrom 36	
Literaturhinweise 43	
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 43	
Bild 1 – Darstellung einer festgelegten Einschwingspannung durch eine Zweiparameter-Bezugsgerade und eine Verzögerungsgerade 31	
Bild 2 – Beispiel einer Zweiparameter-Einhüllenden für eine Einschwingspannung 31	
Bild 3 – Aufbau der Prüfstromkreise für die Prüfschaltfolgen TD_{Ith} , TD_{Isc} , TD_{Ito} und TD_{Ilow} 32	
Bild 4 – Messung der betriebsfrequenten wiederkehrenden Spannung mit Schlagstiftbetätigung 33	
Bild 5 – Kennlinien zur Bestimmung des Übernahmestromes 34	
Bild A.1 – Grafische Darstellung der Anwendungsreserve für eine bestimmte Sicherung 37	
Tabelle 1 – Angaben auf dem Leistungsschild..... 14	
Tabelle 2 – Vergleich zwischen Lastschalter-Sicherungs-Kombination und Leistungsschalter-Sicherungs-Kombination..... 29	
Tabelle 3 – Vergleich zwischen Leistungsschalter-Sicherungs-Kombination und Leistungsschalter 29	
Tabelle 4 – Zusammenfassung der Prüfparameter für die Prüfschaltfolgen..... 35	
Tabelle A.1 – Mindest-Anwendungsreserve entsprechend dem Sicherungskennwert..... 41	
Tabelle A.2 – Mindestverzögerungszeit der Schutzeinrichtung 41	
Tabelle A.3 – Beispiele der möglichen Notwendigkeit für eine Zeitverzögerung 42	