

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Vorwort zu A1	3
Europäisches Vorwort zu A2	3
1 Allgemeines	9
1.1 Anwendungsbereich	9
1.2 Normative Verweisungen	9
2 Begriffe und Verzeichnis der Begriffe	11
2.1 Allgemeines	11
2.2 Alphabetisches Verzeichnis der Begriffe	11
2.3 Begriffe	12
2.4 Zusammenstellung der Gerätetypen	15
3 Einteilung	16
3.1 Nach der Gebrauchskategorie	16
3.2 Nach der Art der Handbetätigung des Geräts	16
3.3 Nach der Trennfunktion	16
3.4 Nach der Schutzart	16
4 Kennzeichnende Merkmale	16
4.1 Zusammenstellung der kennzeichnenden Merkmale	16
4.2 Art des Geräts	16
4.3 Bemessungs- und Grenzwerte des Hauptstromkreises	17
4.4 Gebrauchskategorie	19
4.5 Steuerstromkreise	20
4.6 Hilfsstromkreise	20
4.7 Relais und Auslöser	20
4.8 Zuordnung von Kurzschlusschutzeinrichtungen (SCPD)	21
5 Produktinformation	21
5.1 Art der Information	21
5.2 Aufschriften	21
5.3 Aufstellungs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen	22
6 Übliche Betriebs-, Einbau- und Transportbedingungen	22
7 Anforderungen an den Bau und das Verhalten	22
7.1 Bauanforderungen	22
7.2 Anforderungen an das Verhalten	23
7.3 Elektromagnetische Verträglichkeit	26
8 Prüfungen	28
8.1 Arten von Prüfungen	28
8.2 Typprüfungen der Bauanforderungen	29

	Seite
8.3 Verhalten	30
8.4 Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit	46
8.5 Sonderprüfungen.....	47
Anhang A (normativ) Geräte für direktes Schalten einzelner Motoren.....	48
A.1 Allgemeines	48
A.2 Bemessungsbetriebsart.....	48
A.2.1 Periodischer Aussetzbetrieb oder Aussetzbetrieb	48
A.2.2 Zeitweiliger Betrieb	48
A.3 Ein- und Ausschaltvermögen	48
A.4 Gebrauchskategorie	48
A.5 Betriebsverhalten.....	50
A.6 Mechanische Lebensdauer	51
A.7 Elektrische Lebensdauer	51
A.8 Nachweis des Ein- und Ausschaltvermögens	51
A.9 Prüfung des Betriebsverhaltens	51
A.10 Sonderprüfungen.....	51
A.10.1 Mechanische Lebensdauer	51
A.10.2 Elektrische Lebensdauer.....	52
Anhang B (informativ) Punkte, die zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden müssen	54
Anhang C (normativ) Unabhängig einpolig schaltbare 3-polige Lastschalter	55
C.1 Allgemeines	55
C.2 Prüfungen	56
C.3 Prüfungsvorbereitung und Prüffolge.....	56
C.3.1 Ein- und Ausschaltvermögen (8.3.3.3) und Betriebsverhalten (8.3.4.1)	56
C.3.2 Prüfung der Kurzschlussfestigkeit bei Schutz durch Sicherungen (8.3.6.2)	56
C.4 Zustand des Geräts nach den Prüfungen	56
C.5 Anleitung für die Verwendung	56
Anhang D (normativ) Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs- Einheiten für die Verwendung in Gleichstrom-Photovoltaik-(PV-)Anwendungen	57
D.1 Allgemeines	57
D.1.1 Anwendungsbereich und Zweck	57
D.1.2 Normative Verweisungen	57
D.2 Begriffe	58
D.3 Einteilung.....	58
D.3.1 Nach der Gebrauchskategorie	58
D.4 Kennzeichnende Merkmale	58
D.4.4 Gebrauchskategorie	58
D.5 Produktinformation	59
D.5.2 Aufschriften.....	59

	Seite	
D.6	Übliche Betriebs-, Einbau- und Transportbedingungen.....	59
D.7	Anforderungen an den Bau und das Verhalten.....	60
D.8	Prüfungen.....	63
D.8.4	Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit.....	68
	Literaturhinweise.....	70
	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	71
	Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EU-Richtlinien.....	73
 Bilder		
	Bild C.1 – Typische Anordnungen.....	55
 Tabellen		
	Tabelle 1 – Zusammenstellung der Begriffe von Geräte.....	15
	Tabelle 2 – Gebrauchskategorien.....	20
	Tabelle 3 – Nachweis des Bemessungsein- und -ausschaltvermögens (siehe 8.3.3.3) – Bedingungen für das Ein- und Ausschalten entsprechend den Gebrauchskategorien.....	24
	Tabelle 4 – Nachweis des Betriebsverhaltens – Anzahl der Schaltspiele entsprechend dem Bemessungsbetriebsstrom.....	25
	Tabelle 5 – Prüfkreisdaten für Tabelle 4.....	25
	Tabelle 6 – Störfestigkeitsprüfungen.....	27
	Tabelle 7 – Störaussendungsgrenzwerte.....	28
	Tabelle 9 – Zusammenstellung der Typprüfungen für ein gegebenes Gerät.....	30
	Tabelle 10 – Übersicht über die Prüffolgen.....	31
	Tabelle 11 – Prüffolge I: Allgemeines Verhalten.....	35
	Tabelle 12 – Grenzübertemperaturen für Anschlüsse und berührbare Teile.....	38
	Tabelle 13 – Prüffolge II: Betriebsverhalten.....	38
	Tabelle 14 – Prüffolge III: Verhalten bei Kurzschluss.....	40
	Tabelle 15 – Prüffolge IV: Bedingter Kurzschlussstrom.....	44
	Tabelle 16 – Prüffolge V: Überlastverhalten.....	46
	Tabelle A.1 – Gebrauchskategorien.....	49
	Tabelle A.2 – Bedingungen für das Bemessungsein- und -ausschaltvermögen nach den verschiedenen Gebrauchskategorien.....	49
	Tabelle A.3 – Zusammenhang zwischen Ausschaltstrom I_C und der Ausschaltdauer für den Nachweis des Bemessungsein- und -ausschaltvermögens.....	50
	Tabelle A.4 – Betriebsverhalten – Ein- und Ausschaltbedingungen entsprechend den verschiedenen Gebrauchskategorien.....	50
	Tabelle A.5 – Nachweis der elektrischen Lebensdauer – Bedingungen für das Ein- und Ausschalten für die verschiedenen Gebrauchskategorien.....	53
	Tabelle D.1 – Gebrauchskategorien.....	59
	Tabelle D.2 – Einsatz-Betriebsbedingungen.....	59
	Tabelle D.3 – Umgebungsbedingungen.....	60

	Seite
Tabelle D.4 – Bemessungsstoßspannungsfestigkeit für PV-Lastschalter, PV-Trennschalter, PV-Lasttrennschalter oder PV-Schalter-Sicherungs-Einheiten.....	61
Tabelle D.5 – Nachweis des Bemessungsein- und -ausschaltvermögens (siehe 8.3.3.3) – Bedingungen für das Ein- und Ausschalten entsprechend der DC-PV-Kategorie.....	62
Tabelle D.6 – Anzahl der Schaltspiele.....	62
Tabelle D.7 – Prüfkreisdaten für Tabelle D.6	63
Tabelle D.8 – Übersicht über die Prüffolgen (Ergänzung).....	64
Tabelle D.9 – Anzahl der Schaltspiele entsprechend dem kritischen Laststrom	67
Tabelle D.10 – Prüfkreisdaten für Tabelle D.9	67