

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Klassifikation.....	10
4.1 Nach der Art des Aufbaus	10
4.2 Nach der MPD	10
4.3 Nach der Art der Bewertungsmittel	11
4.4 Nach den Sicherheitsmitteln während der Bewertung	12
4.5 Nach dem Bereich der Umgebungstemperatur (nur für ARD nach 4.2.2 und 4.2.3)	12
4.6 Nach der Verbindung zur FE	12
4.7 Nach der maximalen Anzahl der Wiedereinschaltungen	12
4.8 Nach der mechanischen Verriegelung zwischen den MPD-Betätigungsmitteln und dem ARD-Sperr-/Freigabesystem	12
5 Charakteristische Eigenschaften	12
5.1 Übersicht über die charakteristischen Eigenschaften	12
5.2 Bemessungsgrößen	13
6 Aufschriften und andere Produktinformationen.....	14
6.1 Normbeschriftung	14
6.2 Anweisungen für Montage und Betrieb	15
7 Normbedingungen für den Betrieb	16
7.1 Einbaubedingungen.....	16
7.2 Verschmutzungsgrad.....	16
8 Anforderungen an Konstruktion und Betrieb	17
8.1 Mechanischer Aufbau.....	17
8.2 Schutz gegen elektrischen Schlag	21
8.3 Dielektrische Eigenschaften und Trennfähigkeit	22
8.4 Erwärmung	22
8.5 Mechanische und elektrische Lebensdauer	22
8.6 Verhalten bei Kurzschlussströmen	22
8.7 Widerstand gegen mechanische Erschütterung und Stoß.....	22
8.8 Widerstand gegen Hitze	22
8.9 Widerstand gegen übermäßige Hitze und Feuer	23
8.10 Verhalten bei niedrigen Umgebungstemperaturen.....	23
8.11 Auslösecharakteristik.....	23
8.12 Bewertungsmittel für ARD nach 4.3.2	24

	Seite
8.13	Sicherheit im blockierten Zustand..... 25
8.14	Prüfeinrichtung..... 25
8.15	Alterung..... 25
9	Prüfungen 25
9.1	Allgemeines 25
9.2	Prüfbedingungen..... 25
9.3	Messung der Wiedereinschaltzeit nach dem Auslösen der MPD..... 26
9.4	Prüfung der Unverwischbarkeit der Aufschriften 26
9.5	Überprüfung des ARD, den ordnungsgemäßen Betrieb des MPD nicht zu beeinflussen..... 26
9.6	Prüfungen der Kriech- und Luftstrecken von elektronischen Stromkreisen (bestimmungswidrige Betriebsbedingungen) 28
9.7	Anforderungen an Kondensatoren und spezifische Widerstände und Wickelbauelemente, die in elektronischen Stromkreisen eingesetzt sind..... 31
9.8	Prüfung der Zuverlässigkeit von Schrauben, Strom führenden Teilen und Verbindungen 31
9.9	Prüfung der Zuverlässigkeit von Klemmen zum Anschluss äußerer Leiter..... 32
9.10	Prüfung des Schutzes gegen elektrischen Schlag 32
9.11	Prüfung der dielektrischen Eigenschaften 32
9.12	Erwärmungsprüfung..... 32
9.13	Prüfung der mechanischen und elektrischen Lebensdauer 33
9.14	Kurzschlussprüfung 33
9.15	Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Erschütterung und gegen Stoß..... 34
9.16	Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Hitze 34
9.17	Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen übermäßige Hitze und gegen Feuer 34
9.18	Prüfung der ordnungsgemäßen Auslösung bei niedrigen Umgebungstemperaturen für RCCBs zum Gebrauch bei Temperaturen zwischen –25 °C und +40 °C 34
9.19	Prüfung der Auslösecharakteristik..... 35
9.20	Prüfung der Sicherheit während der Bewertung..... 36
9.21	Prüfung der Funktion der Prüfeinrichtung bei den Grenzwerten der Bemessungsspannung 38
9.22	Prüfung der Alterung..... 38
Anhang A (normativ)	Prüffolgen..... 47
Anhang B (normativ)	Anzahl der Prüflinge für das vollständige Prüfverfahren 48
Anhang C (informativ)	Klassifikation von ARD nach 4.3.2.1 a) und/oder 4.3.2.2 a)..... 49
Anhang D (informativ)	Klassifikation von ARD nach 4.3.2.1 b) und/oder 4.3.2.2 b)..... 50
Anhang E (informativ)	Klassifikation von ARD nach 4.3.1 51
Literaturhinweise 52
Bilder	
Bild 1a	– Überprüfung des Wiedereinschaltens, welches bei ARD ohne Funktionserde von den Messungen des Widerstandes gegen Erde abhängig ist (9.19.1 a) – 9.19.1 b) – 9.20.2)..... 42
Bild 1b	– Überprüfung des Wiedereinschaltens, welches bei ARD mit Funktionserde von den Messungen des Widerstandes gegen Erde abhängig ist (9.19.1 a) – 9.19.1 b) – 9.20.2)..... 43

	Seite
Bild 2 – Überprüfung des Wiedereinschaltens, welches von den Messungen des Widerstandes zwischen aktiven Teilen abhängig ist (9.19.2 a) – 9.19.2 b))	44
Bild 3 – Kleinstwerte der Luft- und Kriechstrecken, gemessen in mm	45
Bild 4 – Kleinstwerte der Luft- und Kriechstrecken als eine Funktion des Scheitelwertes der Betriebsspannung.....	46
Bild 5 – Prüfschaltung für den Nachweis des höchstzulässigen Stromes im FE unter bestimmungsgemäßen Bedingungen.....	46
Bild C.1 – Klassifikation von ARD nach 4.3.2.1 a) und/oder 4.3.2.2 a)	49
Bild D.1 – Klassifikation von ARD nach 4.3.2.1 b) und/oder 4.3.2.2 b)	50
Bild E.1 – Klassifikation von ARD nach 4.3.1	51
Tabellen	
Tabelle 1 – Kleinste zulässige R_{d0} -Werte	13
Tabelle 2 – Normbedingungen für den Betrieb.....	16
Tabelle 3 – Mindestwerte der Luft- und Kriechstrecken	20
Tabelle 4 – Verhalten von ARD im freigegebenen Zustand	24
Tabelle 5 – Maximal zulässige Temperaturen unter bestimmungswidrigen Betriebsbedingungen	30
Tabelle 6 – Prüfbedingungen für die niederfrequente Störfestigkeit	39
Tabelle 7 – Prüfbedingungen für die hochfrequente Störfestigkeit	40
Tabelle 8 – Prüfbedingungen für elektrostatische Entladungen.....	41
Tabelle A.1 – Prüffolgen	47
Tabelle B.1 – Anzahl der Prüflinge für das vollständige Prüfverfahren	48
Tabelle B.2 – Zusätzliche Prüfungen für ARD, die bereits mit einer MPD-Art vollständig geprüft worden sind	48