

Normengruppen 330 und E

Ungleich (NEQ) IEC 61009-1:1996 + Corrigendum 2003 +  
A1:2002, (Übersetzung)  
Ident (IDT) mit EN 61009-1:2004

Ersatz für siehe nationales Vorwort

ICS 29.120.50

## Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz (RCBOs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61009-1:1996 + Corrigendum 2003 + A1:2002, modifiziert)

Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBO's) – Part 1: General rules  
(IEC 61009-1:1996 + Corrigendum 2003 + A1:2002, modified)

Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel avec protection contre les surintensités incorporée pour installations domestiques et analogues (DD) –  
Partie 1: Règles générales  
(CEI 61009-1:1996 + Corrigendum 2003 + A1:2002, modifiée)

**Dieses Dokument hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN  
BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als  
auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971.**

Die ÖVE/ÖNORM EN 61009-1 besteht aus

- diesem nationalen Deckblatt sowie
- der offiziellen deutschsprachigen Fassung der EN 61009-1:2004.

Fortsetzung  
ÖVE/ÖNORM EN 61009-1 Seite 2 und  
EN 61009-1 Seiten 1 bis 196

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer Verband für Elektrotechnik, 1010 Wien  
Österreichisches Normungsinstitut, 1020 Wien  
Copyright © ÖVE/ON - 2005. Alle Rechte vorbehalten;  
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger  
nur mit Zustimmung des ÖVE/ON gestattet!

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:  
Österreichisches Normungsinstitut (ON), Heinestraße 38, 1020 Wien  
Tel.: (+43 1) 213 00-805, Fax: (+43 1) 213 00-818, E-Mail: sales@on-norm.at,  
Internet: <http://www.on-norm.at>

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei: Österreichischer Verband für  
Elektrotechnik (ÖVE), Eschenbachgasse 9, 1010 Wien, Telefon: (+43 1) 587 63 73,  
Telefax: (+43 1) 586 74 08, E-Mail: [verkauf@ove.at](mailto:verkauf@ove.at), Internet: <http://www.ove.at>

**Fach(normen)ausschuss**  
**FA/FNA IS**  
Installationsmaterial und  
Schaltgeräte

**Preisgruppe 43**

## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 61009-1:2004 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird. Die nachstehende Tabelle listet jene ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK bzw. ÖNORM
HD 384 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	ÖVE-EN 1 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8001 (nicht ident) (alle Teile)
HD 472 S1	IEC 60038 (modified):1983	ÖVE/ÖNORM E 1100-2

- ÖVE-EN 1 Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis  $\sim 1000$  V und  $\approx 1500$  V
- ÖVE/ÖNORM E 8001 Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis  $\sim 1000$  V und  $\approx 1500$  V
- ÖVE/ÖNORM E 1100-2 Normspannungen – Nennspannungen für Niederspannungs-Stromverteilungssysteme

### Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2009-04-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

- ÖVE EN 61009-1+A1+A2+A11+A13+A14+A15+A17:1998-11,
- ÖVE/ÖNORM EN 61009-1/A19:2000-11-01.

Deutsche Fassung

Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz  
(RCBOs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

(IEC 61009-1:1996 + Corrigendum 2003 + A1:2002, modifiziert)

Residual current operated circuit-breakers with  
integral overcurrent protection for household  
and similar uses (RCBO's)  
Part 1: General rules  
(IEC 61009-1:1996 + Corrigendum 2003 +  
A1:2002, modified)

Interrupteurs automatiques à courant  
différentiel résiduel avec protection contre les  
surintensités incorporée pour installations  
domestiques et analogues (DD)  
Partie 1: Règles générales  
(CEI 61009-1:1996 + Corrigendum 2003 +  
A1:2002, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-03-16 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

**CENELEC**

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel**

## Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 61009-1:1996 und deren Änderung 1:2002, ausgearbeitet von dem SC 23E „Circuit breakers and similar equipment for household use“ des IEC TC 23 „Electrical accessoires“, zusammen mit den gemeinsamen Abänderungen, ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC TC 23E „Circuit breakers and similar device for household and similar applications“, wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterworfen und von CENELEC am 2004-03-16 als EN 61009-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61009-1:1994 + Corrigendum Dezember 1997 + A1:1995 + A2:1995/Corrigendum Dezember 1997 + A11:1995 + A11:1995/Corrigendum Dezember 1997 + A2:1998 + A13:1998 + A13:1998/Corrigendum April 1998 + A14:1998 + A15:1998 + A17:1998 + A19:2000.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-04-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen von EG-Richtlinien ab. Siehe Anhang ZZ.

Anhängen, Hauptabschnitten, Unterabschnitten, Bildern und Tabellen zusätzlich zu denen in IEC 61009-1 wird der Buchstabe Z vorangestellt.

## Gemeinsame Abänderungen

*Füge hinzu:*

3.Z1 Begriffe, die sich auf Isolationskoordination beziehen

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen

Anhang ZC (informativ) A-Abweichungen

Anhang ZD (normativ) Einteilung von Energiebegrenzungsklassen

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien

Tabelle ZD.1 – Zulässige  $I^2t$ -(Durchlass-)Werte für RCBOs mit Bemessungsströmen bis einschließlich 16 A

Tabelle ZD.2 – Zulässige  $I^2t$ -(Durchlass-)Werte für RCBOs mit Bemessungsströmen über 16 A bis einschließlich 32 A \*)

1 *Ersetze den gesamten Abschnitt 1 durch:*

### 1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Internationale Norm gilt für Fehlerstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz, deren Funktion unabhängig von der Netzspannung oder deren Funktion von der Netzspannung abhängig ist (im Folgenden als RCBO bezeichnet) zum Einsatz in Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen, mit Be-

messungsspannungen nicht über 440 V Wechselspannung, mit Bemessungsströmen nicht über 125 A für feste Installation und Bemessungsschaltvermögen nicht über 25 000 A zum Betrieb bei 50 Hz oder 60 Hz.

Diese Geräte sind zum Schutz von Personen bei indirektem Berühren bestimmt, wobei die leitfähigen berührbaren Teile der Installation an einem geeigneten Erdanschluss angeschlossen sind, und zum Schutz gegen Überströme in Installationen von Gebäuden und ähnlichen Anwendungen. Sie können verwendet werden, um Schutz gegen Brandgefahren infolge von länger andauernden Erdfehlerströmen ohne Ansprechen der Überstromschutzeinrichtung vorzubeugen.

RCBOs mit Bemessungsfehlerströmen nicht über 30 mA werden auch als Mittel zum zusätzlichen Schutz gegen elektrischen Schlag im Falle des Versagens der Schutzmaßnahme eingesetzt.

Diese Norm gilt für Geräte, die gleichzeitig die Funktionen der Erfassung des Fehlerstromes, des Vergleichs des Wertes dieses Stromes mit dem Auslösefehlerstrom und der Öffnung des zu schützenden Stromkreises ausführen, wenn der Fehlerstrom diesen Wert übersteigt, und auch die Funktion des Einschaltens, Führens und Ausschaltens von Überströmen unter festgelegten Bedingungen.

Diese Geräte sind für den Einsatz in der Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2 vorgesehen.

ANMERKUNG 1 Für eine Umgebung mit höherem Verschmutzungsgrad können Einbaugeschütze, die einen geeigneten Schutzgrad bieten, verwendet werden.

RCBOs, die in den Anwendungsbereich der vorliegenden Norm gehören, sind zur Trennung geeignet.

Geräte nach dieser Norm sind zur Verwendung in IT-Systemen geeignet, wenn die in HD 384.4.473 angegebenen Anforderungen eingehalten werden.

ANMERKUNG 2 Der Inhalt dieser Norm in Bezug auf die Auslösung unter Fehlerstrombedingungen beruht auf EN 61008. Der Inhalt dieser Norm in Bezug auf den Schutz gegen Überströme beruht auf EN 60898.

ANMERKUNG 3 RCBOs mit eingebautem Überstromschutz sind hauptsächlich zur Bedienung durch ungeschulte Personen bestimmt und erfordern keine Wartung. Sie können zu Zertifizierungsprüfungen eingereicht werden.

ANMERKUNG 4 Installations- und Anwendungsregeln für RCBOs sind in HD 384 angegeben.

ANMERKUNG 5 Empfehlungen für die Abmessungs-Koordination zwischen Gehäusen und Schutzschaltern für die Montage auf Schienen gemäß EN 60715 oder gleichwertigen Mitteln sind im CLC Report R023-001 enthalten.

RCBOs des allgemeinen Typs sind unempfindlich gegen ungewolltes Auslösen einschließlich des Falls, wo Stoßspannungen infolge von Schaltüberspannungen oder induziert durch Blitze in der Installation Ladeströme bewirken, ohne dass ein Überschlag erfolgt.

Selektive RCBOs gelten gegen ungewolltes Auslösen als ausreichend unempfindlich, auch wenn durch die Stoßspannungen ein Überschlag und ein Folgestrom erzeugt werden.

ANMERKUNG 6 Für höhere Überspannungsbedingungen sollten Schutzschalter nach anderen Normen (z. B. EN 60947-2) verwendet werden.

Besondere Vorkehrungen (z. B. Einbau von Überspannungsableitern) können notwendig sein, wenn das Auftreten übermäßig hoher Überspannungen auf der Netzseite (z. B. im Falle der Freileitungseinspeisung) wahrscheinlich ist (siehe HD 384.4.443).

ANMERKUNG 7 Für RCBOs mit einem höheren Schutzgrad als IP20 können besondere Konstruktionen erforderlich sein.

Diese Norm gilt auch für RCBOs, die aus dem Zusammenbau einer anbaubaren Fehlerstromeinheit mit einem Leitungsschutzschalter bestehen. Der mechanische Zusammenbau muss in der Fabrik des Herstellers oder am Montageort erfolgen. In diesem Falle gelten die Anforderungen von Anhang G.

Zusätzliche Anforderungen können für steckbare RCBOs notwendig sein.

Besondere Anforderungen sind für RCBOs in einer Baueinheit mit einer Steckdose oder für RCBOs, die ausschließlich zum örtlichen Zusammenbau mit einer Steckdose in derselben Einbaudose konstruiert sind, notwendig.

ANMERKUNG 8 Vorläufig können die Anforderungen dieser Norm in Verbindung mit denen von IEC 60884-1, soweit anwendbar, für RCBOs in einer Baueinheit mit einer Steckdose oder für RCBOs, die ausschließlich zum örtlichen Zusammenbau mit einer Steckdose in derselben Einbaudose gebaut sind, angewendet werden.

Diese Norm gilt nicht für:

- RCBOs, die zum Schutz für Motoren bestimmt sind;
- RCBOs, deren Stromeinstellung durch Mittel einstellbar ist, die dem Benutzer im üblichen Betrieb zugänglich sind;
- RCBOs mit mehr als einem Bemessungsstrom.

Die Anforderungen dieser Norm gelten für normale Umgebungsbedingungen (siehe 7.1). Zusätzliche Anforderungen können für RCBOs, die an Orten mit ungünstigen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden, notwendig sein.

RCBOs, die Batterien enthalten, sind in dieser Norm nicht enthalten.

Ein Leitfaden für die Koordinierung zwischen einem RCBO und einer anderen Kurzschlusschutzeinrichtung (SCPDs) wird in Anhang F gegeben.

Diese Norm enthält alle notwendigen Anforderungen zur Sicherstellung der Übereinstimmung mit den für diese Geräte erforderlichen Betriebs-Kenngrößen durch die Typprüfungen.

Sie enthält auch die notwendigen Einzelheiten bezüglich der Prüfanforderungen und -verfahren, die zur Sicherstellung der Vergleichspräzision der Prüfergebnisse sind.

Diese Norm gibt an:

- a) die charakteristischen Eigenschaften von RCBOs,
- b) die Bedingungen, denen RCBOs entsprechen müssen hinsichtlich:
  - 1) Funktionsweise und Verhalten bei bestimmungsgemäßen Betrieb,
  - 2) Funktionsweise und Verhalten bei Überlast,
  - 3) Funktionsweise und Verhalten bei Kurzschlüssen bis hin zu ihrem Bemessungsschaltvermögen,
  - 4) Funktionsweise unter Fehlerstrombedingungen,
  - 5) EMV,
  - 6) dielektrischer Eigenschaften;
- c) die Prüfungen zur Bestätigung, dass diese Bedingungen eingehalten werden und die bei den Prüfungen anzuwendenden Verfahren,
- d) auf den Geräten anzugebende Daten,
- e) durchzuführende Prüfreihenfolge und die Anzahl der Prüflinge, die für Zertifizierungszwecke vorzulegen sind (siehe Anhang A),
- f) die Koordination unter Kurzschlussbedingungen mit anderen Kurzschlusseinrichtungen (SCPD), die im gleichen Stromkreis angeordnet sind (siehe Anhang F),
- g) Stückprüfungen, die an jedem RCBO durchzuführen sind, um unannehmbare Veränderungen des Werkstoffes oder bei der Herstellung aufzudecken, die möglicherweise die Sicherheit beeinflussen (siehe Anhang D).

**2** *Der Text von Abschnitt 2 ist zu ersetzen durch:*

ANMERKUNG Normative Verweisungen auf Internationale Normen sind in Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

**3.3.16** *ist zu streichen.*

**3.3.17** „Strompfade“ ist durch „Pole“ zu ersetzen.

**3.3.Z1** Der folgende neue Begriff ist hinzuzufügen:

**3.3.Z1**

**Einsteck-RCBO**

ein RCBO mit einem oder mehr Steckanschlüssen (siehe 3.6.Z1), der zur Verwendung mit entsprechenden Vorrichtungen für die Steckverbindung konstruiert ist

**3.4.9.1** Die Verweisung auf das IEV ist zu streichen.

**3.4.15** Dieser Unterabschnitt ist zu ersetzen durch:

**3.4.15 Koordination zwischen Überstromschutzgeräten in Reihenschaltung**

**3.4.15.1**

**Koordination von Überstromschutzeinrichtungen**

Zuordnung zweier oder mehrerer Überstromschutzeinrichtungen in Reihe zur Sicherung von Überstromselektivität und/oder zum Backup-Schutz

(EN 60947-1, Begriff 2.5.22)

**3.4.15.2**

**Überstromselektivität**

Koordination zwischen den Ansprechkennlinien von zwei oder mehreren in Reihe geschalteten Überstromschutzeinrichtungen in der Weise, dass beim Auftreten von Überströmen zwischen bestimmten Grenzwerten die zum Ausschalten innerhalb dieses Bereichs vorgesehene Einrichtung ausschaltet, während die anderen nicht ansprechen

(IEV 441-17-15)

**3.4.15.3**

**Backup-Schutz**

Zuordnung zweier Überstromschutzeinrichtungen in Reihe, wobei die allgemeiner-, aber nicht notwendigerweise auf der Einspeiseseite befindliche Schutzeinrichtung mit oder ohne Hilfe der zweiten Schutzeinrichtung den Schutz bewirkt und die übermäßige Beanspruchung der zweiten Schutzeinrichtung verhindert

(EN 60947-1, Begriff 2.5.24)

**3.4.15.4**

**volle Selektivität**

Überstromselektivität von zwei Überstromschutzeinrichtungen in Reihe, wobei die Schutzeinrichtung auf der Lastseite den Schutz übernimmt, ohne dass die andere Schutzeinrichtung wirksam wird

(EN 60947-2, Begriff 2.17.2)

**3.4.15.5**

**Teilselektivität**

Überstromselektivität von zwei Überstromschutzeinrichtungen in Reihe, wobei bis zu einem gegebenen Überstromwert die Schutzeinrichtung auf der Lastseite den Schutz übernimmt, ohne dass die andere Schutzeinrichtung wirksam wird

(EN 60947-2, Begriff 2.17.3)

**3.4.15.6**

**Grenzstrom bei Selektivität ( $I_s$ )**

der Grenzstrom bei Selektivität ist der Strom im Schnittpunkt der vollständigen Zeit-Strom-Kennlinie der Schutzeinrichtung auf der Lastseite mit der Ansprechkennlinie (bei einer Sicherung) oder der Auslösekennlinie (bei RCBOs) der anderen Schutzeinrichtung

Der Grenzstrom bei Selektivität (siehe Bild D.1) ist ein Grenzwert:

- unterhalb dessen bei Vorhandensein von zwei Überstromschutzgeräten in Reihe das Schutzgerät auf der Lastseite die Ausschaltung rechtzeitig vor dem Auslösen der anderen Schutzeinrichtung unterbricht (d. h., Selektivität ist sichergestellt);
- oberhalb dessen bei Vorhandensein von zwei Überstromschutzgeräten in Reihe das Schutzgerät auf der Lastseite die Ausschaltung nicht rechtzeitig vor dem Auslösen der anderen Schutzeinrichtung unterbricht (d. h., Selektivität ist nicht sichergestellt)

(EN 60947-2, Begriff 2.17.4)

#### 3.4.15.7

##### **Übernahmestrom ( $I_B$ )**

Stromkoordinate des Schnittpunktes zwischen den Zeit-Strom-Kennlinien von zwei Überstromschutzgeräten

ANMERKUNG Der Übernahmestrom ist der Strom im Schnittpunkt der jeweils oberen Ausschaltzeit-Strom-Kennlinien von zwei Überstromschutzeinrichtungen in Reihe.

(EN 60947-1, Begriff 2.5.25, und EN 60947-2, Begriff 2.17.6)

#### 3.4.15.8

##### **bedingter Kurzschlussstrom (eines Stromkreises oder Schaltgerätes)**

unbeeinflusster Strom, den der durch eine bestimmte Kurzschlussschutzeinrichtung geschützte Stromkreis oder das Schaltgerät für die gesamte Ausschaltzeit des Kurzschlussschutzgerätes unter vorgegebenen Bedingungen für Anwendung und Verhalten aushalten kann

ANMERKUNG 1 In dieser Norm ist die Kurzschlussschutzeinrichtung im Allgemeinen ein RCBO oder eine Sicherung.

ANMERKUNG 2 Diese Definition weicht von IEC 441-17-20 ab, da sie die Definition des Strom begrenzenden Gerätes erweitert, so dass sie auch Kurzschlussschutzeinrichtungen umfasst, deren Funktion nicht nur die Strombegrenzung ist.

(EN 60947-1, Begriff 2.5.29)

#### 3.4.15.9

##### **bedingter Bemessungskurzschlussstrom ( $I_{nc}$ )**

vom Hersteller angegebener unbeeinflusster Strom, den das durch eine vom Hersteller vorgegebene Kurzschlussschutzeinrichtung geschützte Gerät während der Abschaltzeit dieser Einrichtung unter den in der jeweiligen Gerätenorm festgelegten Prüfbedingungen führen kann

(EN 60947-1, Begriff 4.3.6.4)

**3.Z1** *Der neue Unterabschnitt ist hinzuzufügen:*

#### **3.Z1 Begriffe, die sich auf Isolationskoordination beziehen**

##### **3.Z1.1**

###### **Isolationskoordination**

Wechselbeziehung zwischen den Isolationsmerkmalen elektrischer Geräte, unter Einbeziehung der erwarteten Mikroumgebung sowie anderen beeinflussenden Beanspruchungen

(IEC 60664-1, Begriff 1.3.1)

##### **3.Z1.2**

###### **Arbeitsspannung**

höchster Effektivwert der Wechselspannung oder höchster Wert der Gleichspannung, der an beliebigen Isolierungen als Bemessungsversorgungsspannung auftreten darf

(IEC 60664-1, Begriff 1.3.5)

ANMERKUNG 1 Einschwingspannungen werden nicht berücksichtigt.

ANMERKUNG 2 Sowohl Bedingungen bei geöffnetem Stromkreis als auch übliche Betriebsbedingungen werden berücksichtigt.

**3.Z1.3****Überspannung**

jede Spannung mit einem Scheitelwert, der den entsprechenden Scheitelwert der höchsten Dauerspannung bei normalen Betriebsbedingungen überschreitet

(IEC 60664-1, Begriff 1.3.7)

**3.Z1.4****Stoßspannungsfestigkeit**

höchster Spitzenwert einer Stoßspannung vorgeschriebener Form und Polarität, der unter festgelegten Prüfbedingungen keinen Durchschlag/Überschlag verursacht

(IEC 60664-1, Begriff 1.3.8.1)

**3.Z1.5****Überspannungskategorie**

ein Zahlenwert, der eine transiente Überspannungsbedingung definiert

(IEC 60664-1, Begriff 1.3.10)

**3.Z1.6****Makroumgebung**

Umgebung eines Raumes oder eines anderen Ortes, in welchem das Gerät montiert bzw. benutzt wird

**3.Z1.7****Mikroumgebung**

unmittelbare Umgebung der Isolation, welche einen besonderen Einfluss auf die Bemessung der Kriechstrecke hat

(IEC 60664-1, Begriff 1.3.12.2)

**3.Z1.8****Verschmutzung**

jede fremde, feste, flüssige oder gasförmige Substanz, die möglicherweise die Spannungsfestigkeit oder den Oberflächenwiderstand beeinträchtigt

(IEC 60664-1, Begriff 1.3.11)

**3.Z1.9****Verschmutzungsgrad**

Kennwert für die erwartete Verschmutzung der Mikroumgebung

(IEC 60664-1, Begriff 1.3.13)

**ANMERKUNG** Der Verschmutzungsgrad, dem eine Einrichtung ausgesetzt ist, darf von der Makroumgebung, in der die Geräte eingesetzt sind, abweichen, wenn auf Grund eines Schutzes, der durch Einrichtungen wie Gehäuse oder Heizung im Inneren erreicht wird, die Aufnahme oder die Kondensation von Feuchtigkeit verhindert wird.

**3.Z1.10****Trennen (Trennfunktion)**

Funktion zur Abschaltung der Spannungsversorgung der gesamten Anlage oder eines Anlagenteils, wobei die Anlage oder der Anlagenteil aus Sicherheitsgründen von jeglicher elektrischen Energiequelle getrennt wird

(EN 60898-1, Begriff 3.6.10)

**3.Z1.11****Trennstrecke**

die Luftstrecke zwischen offenen Kontakten, die die für Trennschalter festgelegten Sicherheitsanforderungen erfüllt

(EN 60898-1, Begriff 3.6.11)

**3.Z1.12****Luftstrecke (siehe Anhang B)**

der kürzeste Abstand in Luft zwischen zwei leitfähigen Teilen längs eines Fadens, der auf dem kürzesten Weg zwischen diesen Teilen gespannt ist (IEV 441-17-31)

ANMERKUNG Zum Zwecke der Bestimmung einer Luftstrecke zu berührbaren Teilen wird die berührbare Oberfläche eines Gehäuses aus Isolierstoff als leitfähig angenommen, als ob sie dort, wo sie mit der Hand oder dem Prüffinger nach Bild 9 berührt werden kann, mit einer Metallfolie bedeckt wäre.

**3.Z1.13**

**Kriechstrecke (siehe Anhang B)**

der kürzeste Abstand entlang der Oberfläche von Isolierstoff zwischen zwei leitfähigen Teilen

ANMERKUNG Zum Zweck der Bestimmung einer Kriechstrecke zu berührbaren Teilen wird die berührbare Oberfläche eines Gehäuses aus Isolierstoff als leitfähig angenommen, als ob sie dort, wo sie mit der Hand oder dem Prüffinger nach Bild 9 berührt werden kann, mit einer Metallfolie bedeckt wäre.

**3.4.19** *Gestrichen*

**3.4.20** *Gestrichen*

**3.6.Z1** *Der folgende neue Begriff ist hinzuzufügen:*

**3.6.Z1**

**Steckanschluss**

Anschluss, dessen elektrische Verbindung und Trennung ohne Verlagerung der Leiter des entsprechenden Stromkreises ausgeführt werden kann. Die Verbindung wird unter Zuhilfenahme eines Werkzeugs ausgeführt und wird durch die Elastizität der feststehenden und/oder beweglichen Teile und/oder durch Federn hergestellt.

**4.1** *Die Anmerkung ist durch folgende Festlegung zu ersetzen:*

Die Auswahl der verschiedenen Typen wird nach HD 384 und nicht im Widerspruch stehenden nationalen Errichtungsbestimmungen getroffen. Tabelle Z1 führt die Typen von RCBOs nach verschiedenen Anwendungsfällen auf, schließt aber eine Verwendung von RCBOs einer beliebigen Einteilung zu dem über den in der zutreffenden Errichtungsbestimmung geforderten Schutz hinaus gehenden Schutz nicht aus.

*Die folgende Tabelle ist hinzuzufügen:*

**Tabelle Z1 – Übersicht der RCBO-Typen nach ihrer Arbeitsweise**

Einteilung	4.1.1	4.1.2.2 <sup>a)</sup>	4.1.2.1 <sup>b)</sup>	4.1.2.2 <sup>b)</sup>
Aufschrift der Verwendungart	ohne	E1	E2	E3
Schutz	indirektes Berühren und zusätzlicher Schutz <sup>a)</sup>	indirektes Berühren und zusätzlicher Schutz <sup>a)</sup>	zusätzlicher Schutz <sup>a)</sup>	zusätzlicher Schutz <sup>a), b)</sup>
ununterbrochene Stromversorgung <sup>c)</sup>	Ja	Ja	Nein	Ja

a) Zusätzlicher Schutz wird nur durch RCBOs mit  $I_{\Delta n} \leq 0,03$  A gegeben.

b) Nur Geräte, die in einer Baueinheit mit einer Steckdose oder zum örtlichen Zusammenbau mit einer Steckdose in derselben Einbaudose konstruiert sind.

c) Diese Angabe dient nur als Auswahlhilfe.

**4.1.2.1** *Punkt a) ist durch „gestrichen“ zu ersetzen.*