

**DIN IEC 62873-2
(VDE 0664-3-2)**
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 29.120.50

Einsprüche bis 2015-08-19

Entwurf
**Leitungsschutzschalter und ähnliche Einrichtungen für Hausinstallationen –
Begriffe –
Glossar für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen
(IEC 23E/877/CDV:2015)**

Circuit breakers and similar equipment for household use –
Definitions –
Glossary for RCDs
(IEC 23E/877/CDV:2015)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-06-19 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 55 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbereich

Anwendungsbereich dieser Norm ist ...

Inhalt	Seite
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Begriffe für Ströme, die von aktiven Teilen zur Erde fließen	9
3.2 Begriffe für das Auslösen einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung	10
3.4 Begriffe für Werte und Bereiche von Auslösegrößen	15
3.5 Begriffe mit Bezug zur Lichtbogenzeit	18
3.6 Koordination von Überstrom-Schutzeinrichtungen in Reihenschaltung	19
3.7 Definitionen für Werte und Bereiche von Einflussgrößen	20
3.8 Begriffe für Anschlussklemmen	21
3.9 Begriffe für Betriebsbedingungen	22
3.10 Begriffe für Bauteile	23
3.11 Begriffe für Prüfungen	24
3.12 Begriffe für die Isolationskoordination	25
Anhang A (informativ) Glossar der Symbole	27
Literaturhinweise	28
Bilder	
Bild 1 – Gewindeformende Schraube	26
Bild 2 – Gewindeschneidende Schraube	26

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 23E/877/CDV:2015 „Circuit breakers and similar equipment for household use – Definitions – Glossary for RCDs“ (CDV, en: Committee Draft for Vote) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Teil des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 23E „Circuit-breakers and similar equipment for household use“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme und Abstimmung vorgelegt. Es wird jedoch nicht zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage gestellt. Derzeit ist also nicht vorgesehen, dieses Dokument als Europäische Norm zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS (en: Final Draft International Standard) nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CDV als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 541.3 „Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013	IEC 60529:1989	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09	VDE 0470-1

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60664-1:2007	IEC 60664-1:2007	DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1):2008-01	VDE 0110-1
EN 60947-1:2007 + A1:2011	IEC 60947-1:2007 +A1:2010	DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100):2011-10	VDE 0660-100
EN 61008-1:2012	IEC 61008-1:2010, mod.	DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10):2013-08	VDE 0664-10
EN 61009-1:2012	IEC 61009-1:2010	DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20):2013-08	VDE 0664-20

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013*

DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen - Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen (IEC 60664-1:2007); Deutsche Fassung EN 60664-1:2007*

DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 1: Allgemeine Festlegungen (IEC 60947-1:2007 + A1:2010); Deutsche Fassung EN 60947-1:2007 + A1:2011*

DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz (RCCBs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61008-1:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61008-1:2012*

DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz (RCBOs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61009-1:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61009-1:2012*

Leitungsschutzschalter und ähnliche Einrichtungen für Hausinstallationen – Begriffe – Glossar für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)

Einleitung

Das vorliegende Schriftstück ist ein Teil der Reihe, die im Übersichtsdokument IEC 62873-1 beschrieben wird.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält die Begriffe, die in RCD-Produktnormen verwendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) – Amendment 1 (1999)*

IEC 60664-1:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60947-1:2007, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*

IEC 61008-1:2010, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules*

IEC 61009-1:2010, *Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs) – Part 1: General rules*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

Wo die Begriffe „Spannung“ oder „Strom“ verwendet werden, sind die Effektivwerte zu verstehen, sofern nicht anders festgelegt.

ANMERKUNG Bezugnahmen auf Begriffe des IEC werden auch getroffen, wo die Begriffe „Gerät“ oder „mechanisches Schaltgerät“ durch den Begriff „RCCB, RCBO oder RCD“ ersetzt werden.

Index der Begriffe

A

Abbrennkontakt	3.10.2
abhängig verzögerter Überstromauslöser	3.10.7
abhängige Handbetätigung	3.9.4
Anschlussklemme	3.8.1
Ansprech-Fehlerstrom	3.2.4
anstehende Spannung	3.5.5
Arbeitsspannung	3.12.2
Ausfall der Versorgung	3.4.20

Auslösegröße	3.2.1
Auslöser	3.10.5
Auslösestrom	3.6.4
Ausschaltstrom	3.4.18
Ausschaltvermögen	3.4.12
Ausschaltzeit (im Fall von Überstrom)	3.5.3
Ausschaltzeit einer RCD	3.3.15

B

bedingter Kurzschluss-Fehlerstrom	3.4.19
bedingter Kurzschlussstrom	3.4.15
Bemessungswert	3.4.1
Betätigung (eines mechanischen Schaltgeräts)	3.9.1
Betriebs-Kurzschlussausschaltvermögen	3.4.16
Bewertung (eines Fehlerstroms)	3.3.7
Bezugsumgebungstemperatur	3.7.7
Bolzenklemme	3.8.5
Buchsenklemme	3.8.3

E

Einflussgröße	3.7.1
Eingangs-Auslösegröße	3.2.2
Einschaltvermögen	3.4.11
Einschwingspannung	3.5.7
Erdableitstrom	3.1.2
Erdschlussstrom	3.1.1
Extrembereich einer Einflussgröße	3.7.5

F

Fehlerstrom	3.2.3
Fehlerstrom eines RCBO	3.2.6
Fehlerstromereinheit	3.3.9
Fehlerstromereinschalt- und -ausschaltvermögen	3.4.13
Fehlerstrom-Kurzschlussfestigkeit	3.4.6
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung	3.3.5
Fehlerstrom-Schutzschalter mit integriertem Überstromschutz	3.3.10
Fehlerstrom-Schutzschalter ohne integrierten Überstromschutz	3.3.10
funktionell von der Netzspannung abhängige RCDs	3.3.13
funktionell von der Netzspannung unabhängige RCDs	3.3.12

G

gegen Überstrom geschützte Pole	3.3.21.1
gegen Überstrom ungeschützter Pol	3.3.21.2
geglätteter Gleichstrom	3.1.5
geschlossene Stellung (eines mechanischen Schaltgeräts)	3.3.19
gewindeformende Schraube	3.8.10
gewindeschneidende Schraube	3.8.11

Grenz-Kurzschlussausschaltvermögen	3.4.17
Grenz-Nichtauslösedauer	3.3.16
Grenzwert der Nichtansprech-Überstromstärke bei einphasigem Überstrom	3.4.3

H

Hauptkontakt	3.10.1
Hauptstrombahn (eines RCD)	3.3.23
Hauptstromkreis (eines RCD)	3.3.23
Hilfskontakt	3.10.4
Hilfsstromkreis (einer RCD)	3.3.25

I

$I/2t$ -Kennlinie einer RCD	3.5.9
Isolationskoordination	3.12.1

J

Joule-Integral	3.5.4
----------------------	-------

K

Kabelschuhklemme	3.8.7
Kopfkontaktklemme	3.8.4
Körper (eines elektrischen Betriebsmittels)	3.10.11
Kriechstrecke	3.12.13
Kurzschlusseinschalt- und -ausschaltvermögen	3.4.10
Kurzschluss-Schutzeinrichtung (für eine RCD)	3.4.14
Kurzschlussstrom	3.4.5

L

Laschenklemme	3.8.6
Leistungsschalter	3.3.3
leitfähiges Teil	3.10.10
Lichtbogenkontakt	3.10.2
Lichtbogenzeit eines mehrpoligen RCD	3.5.2
Lichtbogenzeit eines Poles	3.5.1
Luftstrecke	3.12.12

M

Makro-Umgebung	3.12.6
maximaler unbeeinflusster Stoßstrom (eines Wechselstromkreises)	3.4.9
mechanisches Schaltgerät	3.3.2
Mikro-Umgebung	3.12.7
momentaner Auslösestrom	3.6.5

N

Nachweis (eines Fehlerstroms)	3.3.6
netzfrequente wiederkehrende Spannung	3.5.8
Nichtansprech-Fehlerstrom	3.2.5
Nichtauslösestrom (eines Überstromauslösers)	3.6.3

O

offene Stellung (eines mechanischen Schaltgeräts)	3.3.20
Öffnen	3.9.3
Öffnungszeit	3.4.22

P

Pol	3.3.21
Primärüberstromauslöser	3.10.8
Prüfeinrichtung	3.3.30
pulsierender Gleichstrom	3.1.3

R

RCD des Typs A	3.3.27
RCD des Typs AC	3.3.26
RCD des Typs B	3.3.29
RCD des Typs F	3.3.28
RCD mit Freiauslösung	3.3.14
RCD mit Rückstellung	3.3.18
Referenzbedingungen von Einflussgrößen	3.7.3
Referenzwert einer Einflussgröße	3.7.2

S

schaltbarer Neutraleiterpol	3.3.21.3
Schaltfolge	3.9.7
Schaltgerät	3.3.1
Schaltspiel	3.9.6
Schaltung (eines mechanischen Schaltgeräts)	3.9.1
Schlagweite	3.12.12
Schließen	3.9.2
schraubenlose Klemme	3.8.8
Schraubklemme	3.8.2
selbstschneidende Schraube	3.8.9
Selektivitäts-Grenzstrom	3.6.1
Sicherung	3.3.4
Steh-Stoßspannung	3.12.4
Steuerkontakt	3.10.3
Steuerstromkreis (einer RCD)	3.3.24
Stromverzögerungswinkel	3.1.4
Stückprüfung	3.11.2

T

Trennen	3.12.10
Trennfunktion	3.12.10
Typprüfung	3.11.1

U

Überlastauslöser	3.10.9
------------------------	--------

Überlaststrom	3.4.4
Übernahmestrom	3.6.2
Überspannung	3.12.3
Überspannungskategorie	3.12.5
Überstrom	3.4.2
Überstromauslöser	3.10.6
Überstromstärke	3.4.2
Umgebungstemperatur	3.7.6
unabhängige Handbetätigung	3.9.5
unbeeinflusster Stoßstrom	3.4.8
unbeeinflusster Strom	3.4.7
Unterbrechung (bei einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung)	3.3.8
unterbrechungsfreier Neutralleiter	3.3.22
ununterbrochener Betrieb	3.9.8
V	
Verschmutzung	3.12.8
Verschmutzungsgrad	3.12.9
Vorzugsbereich einer Einflussgröße	3.7.4
W	
Wert	3.4.21
wiederkehrende Spannung	3.5.6
Z	
zeitverzögerte RCD	3.3.17
zeitweilige Überspannung	3.4.23

3.1 Begriffe für Ströme, die von aktiven Teilen zur Erde fließen

3.1.1

Erdschlussstrom

Strom, der aufgrund eines Isolationsfehlers zur Erde fließt

[QUELLE: IEC 442-01-23]

3.1.2

Erdableitstrom

Strom, der von den aktiven Teilen der Installation zur Erde fließt, ohne dass ein Isolationsfehler vorliegt

[SOURCE: IEC 442-01-24]

3.1.3

pulsierender Gleichstrom

Strom mit pulsierender Wellenform (IEC 103-06-07), der in jeder Periode der Bemessungsfrequenz des Netzes während eines einzelnen Zeitintervalls, angegeben im Winkelmaß von mindestens 180°, den Wert 0 annimmt

3.1.4

Stromverzögerungswinkel

α

Dauer, angegeben im Winkelmaß, um die der Beginn der elektrischen Leitung durch die Zündeinsatzsteuerung verzögert wird

[QUELLE: IEC 442-05-42, modifiziert]

3.1.5

geglätteter Gleichstrom

Gleichstrom, der welligkeitsfrei ist

Anmerkung 1 zum Begriff:
liegt.

Ein Strom wird als welligkeitsfrei angesehen, wenn der Welligkeitsfaktor unter 10 %

3.2 Begriffe für das Auslösen einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

3.2.1

Auslösegröße

elektrische Erregungsgröße, die allein oder in Verbindung mit anderen derartigen Größen an eine RCD angelegt werden muss, damit er seine Funktion unter festgelegten Bedingungen erfüllen kann

3.2.2

Eingangs-Auslösegröße

Auslösegröße, durch die die RCD aktiviert wird, wenn sie unter bestimmten Bedingungen angelegt wird

Anmerkung 1 zum Begriff:
einschließen.

Diese Bedingungen können z. B. die Erregung bestimmter Hilfselemente

3.2.3

Fehlerstrom

I_{Δ}

Effektivwert der Zeigersumme der Momentanwerte des Stroms im Hauptstromkreis der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

[QUELLE: IEC 442-05-19, modifiziert]

3.2.4

Ansprech-Fehlerstrom

$I_{\Delta n}$

Wert des Fehlerstroms, bei dem die RCD unter festgelegten Bedingungen anspricht

[QUELLE: IEC 442-05-20, modifiziert]

3.2.5

Nichtansprech-Fehlerstrom

$I_{\Delta no}$

Wert des Fehlerstroms, bei dem und unterhalb dessen die RCD unter festgelegten Bedingungen nicht anspricht

[QUELLE: IEC 442-05-21, modifiziert]

3.2.6

Fehlerstrom eines RCBO

$I_{\Delta t}$

Wert des Fehlerstroms, der der untere Grenzwert des Überstromschnellauslösungsbereichs ist

3.3 Begriffe für Betrieb und Funktionen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

3.3.1

Schaltgerät

Gerät zum Einschalten oder Ausschalten des Stroms in einem oder mehreren Stromkreisen

[QUELLE: IEC 441-14-01]

3.3.2

mechanisches Schaltgerät

Schaltgerät zum Schließen und Öffnen eines oder mehrerer Stromkreise durch Bewegen von Kontakten

[QUELLE: IEC 441-14-02, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff gestrichen]

3.3.3

Leistungsschalter

mechanisches Schaltgerät, das Ströme unter Betriebsbedingungen im Stromkreis einschalten, führen und ausschalten und auch unter festgelegten außergewöhnlichen Bedingungen, wie Kurzschluss, einschalten, während einer festgelegten Zeit führen und ausschalten kann

[QUELLE: IEC 441-14-20]

3.3.4

Sicherung

Einrichtung, die durch Abschmelzen eines oder mehrerer ihrer hierfür bestimmten und ausgelegten Teile den Stromkreis, in den sie eingefügt ist, öffnet, indem sie den Strom ausschaltet, wenn dieser über eine ausreichend lange Zeit einen gegebenen Wert überschreitet. Der Begriff Sicherung umfasst alle Teile, die die vollständige Einrichtung bilden

[QUELLE: IEC 441-18-01, modifiziert]

3.3.5

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

RCD

mechanisches Schaltgerät oder Verbindung von Einrichtungen, das vorgesehen ist, unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen Strom einzuschalten, zu führen und auszuschalten und die Schaltglieder zu öffnen, wenn der Fehlerstrom unter festgelegten Bedingungen einen vorgegebenen Wert erreicht

[QUELLE: IEC 442-05-02, modifiziert]

3.3.6

Nachweis (eines Fehlerstroms)

Funktion, die darin besteht, das Vorhandensein eines Fehlerstroms festzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Funktion kann zum Beispiel von einem Messwandler erfüllt werden, der die Zeigersumme der elektrischen Stromstärken integriert.

[QUELLE: IEC 442-05-24]

3.3.7

Bewertung (eines Fehlerstroms)

Funktion, die darin besteht, der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung das Ansprechen zu ermöglichen, wenn der nachgewiesene Fehlerstrom einen festgelegten Bezugswert überschreitet

[QUELLE: IEC 442-05-25]

3.3.8

Unterbrechung (bei einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung)

Funktion, die darin besteht, die Hauptkontakte der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung selbsttätig von der geschlossenen in die offene Stellung zu bringen, wobei der hindurchfließende Strom bzw. die hindurchfließenden Ströme unterbrochen wird bzw. werden

[QUELLE: IEC 442-05-26]

3.3.9

Fehlerstromeinheit

Einrichtung, die gleichzeitig die Funktionen des Nachweises von Fehlerstrom und des Vergleichs des Wertes dieses Stroms mit dem Differenzauslösewert ausführt und die Mittel enthält, den Auslösemechanismus eines Leitungsschutzschalters zu betätigen, mit dem er bestimmt ist, zusammengebaut oder verbunden zu werden

3.3.10

Fehlerstrom-Schutzschalter ohne integrierten Überstromschutz

RCCB

Fehlerstrom-Schutzschalter, der nicht dazu vorgesehen ist, auch die Schutzfunktionen gegen Überlasten und/oder Kurzschlussströme zu übernehmen

[QUELLE: IEV 442-05-03]

3.3.11

Fehlerstrom-Schutzschalter mit integriertem Überstromschutz

RCBO

Fehlerstrom-Schutzschalter, der zur Erfüllung der Schutzfunktionen gegen Überlasten und/oder Kurzschlüsse vorgesehen ist

[QUELLE: IEV 442-05-04]

3.3.12

funktionell von der Netzspannung unabhängige RCDs

RCDs mit den von der Netzspannung unabhängigen Funktionen Nachweis, Bewertung und Ausschaltung

[QUELLE: IEV 442-05-08]

3.3.13

funktionell von der Netzspannung abhängige RCDs

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit den von der Netzspannung abhängigen Funktionen Nachweis, Bewertung oder Unterbrechung

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird davon ausgegangen, dass die Netzspannung zum Nachweis, zur Bewertung oder Unterbrechung am RCD anliegt.

[QUELLE: IEV 442-05-09]

3.3.14

RCD mit Freiauslösung

RCD, deren bewegliche Kontakte in die geöffnete Position zurückgehen und dort verbleiben, wenn der automatische Öffnungsvorgang nach Auslösen des Schließvorgangs ausgelöst wird, auch wenn der Einschaltbefehl aufrechterhalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Um ein einwandfreies Unterbrechen des Stroms, der schon zu fließen begonnen hat, sicherzustellen, könnte es nötig sein, dass die Kontakte kurzzeitig die geschlossene Stellung erreichen.

[QUELLE: IEV 441-16-31, modifiziert]

3.3.15

Ausschaltzeit einer RCD

Zeit, die zwischen dem Augenblick, in dem der Auslösefehlerstrom plötzlich erreicht wird, und dem Augenblick der Lichtbogenlöschung in allen Polen vergeht

3.3.16

Grenz-Nichtauslösedauer

größte Dauer, während deren ein Fehlerstrom größer als der Nichtansprech-Fehlerstrom an die RCD angelegt werden kann, ohne dass deren Ansprechen verursacht wird

[QUELLE: IEV 442-05-23, modifiziert]

3.3.17

zeitverzögerte RCD

RCD, die besonders dafür ausgelegt ist, einen festgelegten Wert der Nichtauslösezeitbegrenzung zu erreichen, der einem vorgegebenen Wert des Fehlerstroms entspricht

[QUELLE: IEC 442-05-05, modifiziert]

3.3.18

RCD mit Rückstellung

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, die vor dem Wiedereinschalten mit anderen als den Bedienteilen absichtlich zurückgestellt werden muss, damit sie Wiedereinschalten und Ansprechen kann

[QUELLE: IEC 442-05-10, modifiziert]

3.3.19

geschlossene Stellung (eines mechanischen Schaltgeräts)

Schaltstellung, in der die vorgesehene leitende Verbindung des Hauptstromkreises des Schaltgeräts gesichert ist

[QUELLE: IEC 441-16-22]

3.3.20

offene Stellung (eines mechanischen Schaltgeräts)

Schaltstellung, in der die vorgesehene Schaltstrecke im Hauptstromkreis des RCD gesichert ist

[QUELLE: IEC 441-16-23]

3.3.21

Pol

Teil eines RCD, der ausschließlich einem elektrisch getrennten Strompfad des Hauptstromkreises zugeordnet ist und der mit Kontakten zum Verbinden und Trennen des Hauptstromkreises selbst ausgerüstet ist, aber ohne die Teile, die zur Montage und zum gemeinsamen Bedienen der Pole dienen

[QUELLE: IEC 441-15-01, modifiziert]

3.3.21.1

gegen Überstrom geschützte Pole

mit einem Überstromauslöser ausgestattete Pole, die im Folgenden als geschützte Pole bezeichnet werden

[QUELLE: IEC 442-05-40, modifiziert]

3.3.21.2

gegen Überstrom ungeschützter Pol

Pol ohne Überstromauslöser, der aber sonst allgemein zur gleichen Leistung wie ein geschützter Pol des gleichen RCBO in der Lage ist und im Folgenden als ungeschützter Pol bezeichnet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Zur Erfüllung dieser Anforderung kann der ungeschützte Pol von gleicher Konstruktion sein wie der (die) geschützte(n) Pol(e) oder von besonderer Konstruktion.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn sich das Ein- und Ausschaltvermögen des ungeschützten Pols vom Ein- und Ausschaltvermögen der geschützten Pole (des geschützten Pols) unterscheidet, dann sollte dies vom Hersteller angegeben werden.

[QUELLE: IEC 442-05-41, modifiziert]

3.3.21.3

schaltbarer Neutraleiterpol

Pol, der ausschließlich zum Schalten des Neutraleiters bestimmt ist und kein Kurzschlussausschalt- und -einschaltvermögen hat

[QUELLE: IEC 442-05-45]

3.3.22

unterbrechungsfreier Neutraleiter

Strompfad, der nicht unterbrochen, nicht gegen Überstrom geschützt und zur Verbindung mit dem Neutraleiter der Installation vorgesehen ist

[QUELLE: IEV 442-01-51]

3.3.23

Hauptstromkreis (eines RCD)

Hauptstrombahn (eines RCD)

alle leitfähigen Teile eines RCD, die zu den Strompfaden gehören

[QUELLE: IEV 441-15-02, modifiziert]

3.3.24

Steuerstromkreis (eines RCD)

Stromkreis (der kein Strompfad des Hauptstromkreises ist), der zur Schließbewegung oder Öffnungsbewegung oder zu beidem der RCD bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die für die Prüfeinrichtung vorgesehenen Stromkreise sind in dieser Begriffserklärung enthalten.

3.3.25

Hilfsstromkreis (eines RCD)

alle leitfähigen Teile eines RCD, die für andere Stromkreise als den Hauptstromkreis und den Steuerstromkreis des RCD vorgesehen sind

[QUELLE: IEV 441-15-04, modifiziert, Anmerkung 1 zum Begriff gestrichen]

3.3.26

RCD des Typs AC

RCD, bei dem die Auslösung bei sinusförmigen Wechselfehlerströmen, die plötzlich oder langsam ansteigend auftreten, sichergestellt ist

3.3.27

RCD des Typs A

RCD, bei der die Auslösung bei sinusförmigen Wechselfehlerströmen und pulsierenden Gleichfehlerströmen, die plötzlich oder langsam ansteigend auftreten, sowie für pulsierende Gleichfehlerströme sichergestellt ist, die einem geglätteten Gleichstrom bis 6 mA überlagert sind

3.3.28

RCD des Typs F

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, bei der die Auslösung wie für den Typ A nach IEC 61008-1 oder IEC 61009-1 sichergestellt ist, und zusätzlich:

- für Mischfehlerströme, die plötzlich oder langsam ansteigend auftreten, und für Stromkreise vorgesehen sind, die zwischen Außenleiter und Neutraleiter oder Außenleiter und geerdetem Mittelleiter versorgt werden;
- für pulsierende Gleichfehlerströme, die einem geglätteten Gleichstrom bis 10 mA überlagert sind

3.3.29

RCD des Typs B

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, bei der die Auslösung wie für den Typ F nach dieser Norm sichergestellt ist, und zusätzlich:

- für sinusförmige Wechselfehlerströme bis 1 000 Hz;
- für Wechselfehlerströme, die einem geglätteten Gleichstrom gleich $0,4 I_{\Delta n}$ oder 10 mA überlagert sind, der höhere Wert gilt;
- für pulsierende Gleichfehlerströme, die einem geglätteten Gleichstrom überlagert sind;
- für pulsierenden gleichgerichteten Gleichfehlerstrom, der aus zwei oder mehr Phasen erzeugt wurde;

- für geglättete Gleichfehlerströme, die unabhängig von ihrer Polarität plötzlich oder langsam ansteigend auftreten.

3.3.30

Prüfeinrichtung

in die RCD eingebaute Einrichtung, die die Fehlerstrombedingungen zur Auslösung der RCD unter den festgelegten Bedingungen nachahmt

3.4 Begriffe für Werte und Bereiche von Auslösegrößen

3.4.1

Bemessungswert

Wert einer Größe, der im Allgemeinen vom Hersteller für eine vorgegebene Betriebsbedingung einer RCD zugeordnet wurde

[QUELLE: IEC 441-18-35]

3.4.2

Überstromstärke

Überstrom

elektrische Stromstärke, die die Bemessungsstromstärke überschreitet

[QUELLE: IEC 442-01-20]

3.4.3

Grenzwert der Nichtansprech-Überstromstärke bei einphasigem Überstrom

größter Wert der einphasigen Überstromstärke, der bei Abwesenheit eines Fehlerstroms durch eine RCD (unabhängig von der Polzahl) fließen kann und nicht zu deren Ansprechen führt

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einem Überstrom im Hauptstromkreis, bei Abwesenheit eines Fehlerstroms, kann ein Ansprechen der Nachweiseinrichtung als Folge einer Asymmetrie auftreten, die in der Nachweiseinrichtung selbst vorliegt.

3.4.4

Überlaststrom

Überstrom, der in einem elektrisch unbeschädigten Stromkreis auftritt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Überlaststrom kann Schaden verursachen, wenn er genügend lange Zeit aufrechterhalten wird.

3.4.5

Kurzschlussstrom

Überstrom, verursacht durch einen Fehler vernachlässigbarer Impedanz zwischen Stellen, die bestimmungsgemäß im ungestörten Betrieb auf unterschiedlichen Potentialen liegen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Kurzschlussstrom kann durch einen Fehler oder einen falschen Anschluss verursacht werden.

3.4.6

Fehlerstrom-Kurzschlussfestigkeit

Höchstwert eines Fehlerstroms, bei dem die Auslösung des RCCB unter festgelegten Bedingungen sichergestellt ist und bei dessen Überschreitung das Gerät irreversible Veränderungen erleiden kann

3.4.7

unbeeinflusster Strom

Strom, der in einem Stromkreis fließen würde, wenn jeder Hauptstrompfad der RCD und der eventuell vorhandenen Überstrom-Schutzeinrichtung durch einen Leiter mit vernachlässigbarer Impedanz ersetzt würde

Anmerkung 1 zum Begriff: Der unbeeinflusste Strom kann genauso wie ein tatsächlicher Strom näher bezeichnet werden, zum Beispiel als unbeeinflusster Ausschaltstrom, unbeeinflusster Stoßstrom, unbeeinflusster Fehlerstrom.

[QUELLE: IEV 442-01-47]

3.4.8

unbeeinflusster Stoßstrom

Scheitelwert des unbeeinflussten Stroms während des Ausgleichvorgangs nach Stromflussbeginn

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition setzt das Einschalten des Stroms durch einen idealen RCBO voraus, d. h. einen sofortigen Übergang der Impedanz von unendlich auf null. Bei Stromkreisen mit mehreren Strompfaden, zum Beispiel bei mehrphasigen Stromkreisen, wird weiter angenommen, dass der Strom in allen Polen gleichzeitig eingeschaltet wird, auch dann, wenn nur der Strom in einem Pol betrachtet wird.

[QUELLE: IEV 441-17-02]

3.4.9

maximaler unbeeinflusster Stoßstrom (eines Wechselstromkreises)

unbeeinflusster Stoßstrom, bei dem der Stromflussbeginn so liegt, dass der größtmögliche Wert auftritt

Anmerkung 1 zum Begriff: In einem mehrphasigen Stromkreis tritt der maximale unbeeinflusste Stoßstrom jeweils nur in einem Pol auf.

[QUELLE: IEV 441-17-04]

3.4.10

Kurzschlusseinschalt- und -ausschaltvermögen

Effektivwert des Wechselanteils des unbeeinflussten Stroms, den die RCD entsprechend ihrer Bemessung unter festgelegten Bedingungen einschaltet, über ihre Ausschaltdauer führt und ausschaltet

3.4.11

Einschaltvermögen

Wert der Wechselstromkomponente eines unbeeinflussten Stroms, den eine RCD bei vorgegebener Spannung unter vorgeschriebenen Gebrauchs- und Betriebsbedingungen einschalten kann

[QUELLE: IEV 442-01-48, modifiziert]

3.4.12

Ausschaltvermögen

Wert der Wechselstromkomponente des unbeeinflussten Stroms, den eine RCD bei vorgegebener Spannung unter vorgeschriebenen Gebrauchs- und Betriebsbedingungen ausschalten kann

[QUELLE: IEV 442-01-49, modifiziert]

3.4.13

Fehlerstromeinschalt- und -ausschaltvermögen

$I_{\Delta m}$

Wert der Wechselstromkomponente des unbeeinflussten Fehlerstroms, den eine RCD unter festgelegten Bedingungen für Anwendung und Verhalten einschalten, während ihrer Öffnungszeit führen und ausschalten kann

[QUELLE: IEV 442-05-27, modifiziert]

3.4.14

Kurzschluss-Schutzeinrichtung (für eine RCD)

SCPD (Abkürzung)

Einrichtung, die durch den Hersteller der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung spezifiziert wird und in Serie mit der RCD in den Stromkreis einzubauen ist, um sie ausschließlich gegen Teilkurzschlussströme zu schützen

[QUELLE: IEC 442-05-12]

3.4.15

bedingter Kurzschlussstrom

I_{nc}

Wert der Wechselstromkomponente des unbeeinflussten Stroms, dem eine RCD ohne integrierten Kurzschlusschutz, aber durch eine in Serie geschaltete Kurzschluss-Schutzeinrichtung geschützt, unter festgelegten Bedingungen für Anwendung und Verhalten standhalten kann

[QUELLE: IEC 442-05-28]

3.4.16

Betriebs-Kurzschlussausschaltvermögen

Ausschaltvermögen, für das zu den vorgeschriebenen Bedingungen nach einer festgelegten Prüffolge die Fähigkeit des Leistungsschalters gehört, während der vereinbarten Dauer das 0,85-fache seines Nichtauslösestroms zu führen (siehe 442-05-54, 55)

[QUELLE: IEC 442-05-50]

3.4.17

Grenz-Kurzschlussausschaltvermögen

Ausschaltvermögen, für das zu den vorgeschriebenen Bedingungen nach einer festgelegten Prüffolge nicht die Fähigkeit des Leistungsschalters gehört, während der vereinbarten Dauer das 0,85fache seines Nichtauslösestroms zu führen (siehe 442-05-54, 55)

[QUELLE: IEC 442-05-49]

3.4.18

Ausschaltstrom

Strom im Pol eines RCBO zu Beginn des beim Ausschaltvorgang auftretenden Lichtbogens

[QUELLE: IEC 441-17-07, modifiziert]

3.4.19

bedingter Kurzschluss-Fehlerstrom

$I_{\Delta c}$

Wert des Wechselanteils des unbeeinflussten Fehlerstroms, dem eine RCD ohne integrierten Kurzschlusschutz, aber durch eine in Serie geschaltete SCPD geschützt, unter festgelegten Bedingungen für Anwendung und Verhalten standhalten kann

[QUELLE: IEC 442-05-22, modifiziert]

3.4.20

Ausfall der Versorgung

bedeutet den Ausfall von einem oder mehr Spannung führenden Leitern

3.4.21

Wert

U_x

die kleinste zulässige Betriebsspannung, die vom Hersteller für RCDs entsprechend der Einteilung nach dem Betrieb angegeben wird

3.4.22

Öffnungszeit

Zeitspanne, die von dem Augenblick an gemessen wird, an dem der Strom im Hauptstromkreis den Auslösewert erreicht, wobei sich die RCD in der geschlossenen Stellung befindet, bis zu dem Augenblick, von dem ab die Lichtbogenkontakte (Abbrennkontakte) in allen Polen getrennt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Öffnungszeit wird gewöhnlich mit der Auslösezeit gleichgesetzt, obgleich streng genommen die Auslösezeit für die Zeit zwischen dem Augenblick des Einleitens der Öffnungszeit und dem Augenblick, an dem der Öffnungsbefehl unumkehrbar wird, gilt.