

	Ortsfeste Schutzeinrichtungen in Steckdosenausführung zur Schutzpegelerhöhung	DIN VDE 0662
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0662

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.

Fixed-socket-outlets with
residual current devices
intended for an increase in the
protection level

Einsprüche bis 30. Nov 1993

Ersatz für Entwurf
DIN VDE 0662/05.92

Prises de courant fixes avec
dispositif de protection à cou-
rant de défaut destinées
à l'augmentation du
niveau de protection

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes beson-
ders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Geschäfts-
stelle Frankfurt, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt.

Dieser Norm-Entwurf wird veröffentlicht, um nach Abschluß der Meinungsfindung in Deutschland den Sachverhalt mit
eventuellen Änderungen oder Ergänzungen bei CENELEC als Normungsantrag einzureichen, mit dem Ziel, nach
Abschluß der europäischen Beratungen eine entsprechende Deutsche Norm zu veröffentlichen.

Für den Anwendungsbereich dieses Norm-Entwurfs bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen
Normen; siehe Erläuterungen.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Ermächtigung

Das Unterkomitee 541.3 „Schutzeinrichtungen“, hat die Ermächtigung ausgesprochen, diesen Norm-Entwurf als Grund-
lage für Konformitätsnachweise zu verwenden.

Die Gültigkeit der Ermächtigung beginnt 1 Monat nach der Anzeige im DIN-Anzeiger für technische Regeln und der
Bekanntgabe in der etz Elektrotechnische Zeitschrift. Begründete Einsprüche dagegen sind innerhalb dieser Frist an die
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Geschäftsstelle Frankfurt, Stresemannallee 15,
60596 Frankfurt, zu richten.

Fortsetzung Seite 2 bis 26

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Inhalt

Seite

1	Anwendungsbereich und Zweck	4
2	Begriffe	4
3	Allgemeine Anforderungen	6
4	Allgemeines über Prüfungen	6
5	Aufschriften, Bemessungswerte und Klassifikation	8
6	Aufbau	9
7	Anschlußklemmen	10
8	Berührungsschutz (Schutz durch Schutzisolierung)	11
10	Abschaltung und Schaltfolge	11
11	Differenzstromauslösung	11
12	Prüfeinrichtung	16
13	Verhalten bei Spannungsunterbrechung und -absenkung	17
14	Erwärmung	17
15	Stoßspannungsfestigkeit, Stoßstromfestigkeit und Spannungsfestigkeit	18
16	Gerätelebensdauer	19
17	Schaltvermögen	20
18	Kurzschlußfestigkeit	21
19	Spannungsfestigkeit der Isolierung	21
20	Mechanische Festigkeit	22
21	Korrosionsschutz	22
22	Schutzarten	22
23	Auslöseverhalten bei tiefen Temperaturen	23
Zitierte Normen		24
Erläuterungen		25

1 Anwendungsbereich und Zweck

1.1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für ortsfeste Fehlerstrom-/Differenzstrom Schutzeinrichtungen kurz ortsfeste RCD*) in Steckdosenausführung mit Schutzleiter oder kürzer SRCD für

- Bemessungswechselspannung: $U_r = 230 \text{ V}^*)$
- Bemessungsstrom: $I_r = 16 \text{ A}^*)$
- Bemessungsdifferenz-
(Fehler-)Strom
(Bemessungs-RC): $I_{\Delta r} = 10 \text{ oder } 30 \text{ mA}^*)$

Die SRCD sind geeignet für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von -25 °C bis $+40 \text{ °C}$, wobei ein täglicher Mittelwert von 35 °C nicht überschritten werden soll.

Für Räume, in denen ungünstige Bedingungen vorherrschen, z. B. starke Hitze, Kälte, Feuchte oder Staubablagerungen, können besondere Bauarten notwendig sein.

1.2 Zweck

Die ortsfesten RCD in Steckdosenausführung mit Schutzleiter dienen dem Schutz von Personen und Sachen. Durch sie kann eine Schutzpegelerhöhung der nach DIN VDE 0100 Teil 410 festgelegten Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme in elektrischen Anlagen erreicht werden.

- Die SRCD erfassen Fehler-/Differenzströme, die von betriebsstromführenden aktiven Leitern (Außenleiter und/oder Neutralleiter) im Fehlerfall gegen Erde oder PE fließen.
- Sie geben auch Schutz bei unterbrochenem PEN-Leiter.

Beim Überschreiten des Ansprechwertes werden die beiden aktiven Leiter (Außen- und Neutralleiter) vom Netz getrennt.

Die SRCD löst aus bei Auftreten von

Wechselfehlerströmen und
pulsierenden Gleichfehlerströmen, die innerhalb jeder Periode der Netzfrequenz mindestens ein Halbperiode lang Null oder nahezu Null werden.

2 Begriffe

2.1 Ortsfeste Fehlerstrom-/Differenzstrom Schutzeinrichtungen in Steckdosenausführung sind genormte Steckdosen, die eine bauliche Einheit mit Schutzschaltern bilden und für ortsfeste Installation geeignet sind (siehe Abschnitt 5.3 a).

*) Siehe Erläuterungen

2.2 Differenzstrom (Fehlerstrom) ist die Differenz des über eine Meßeinrichtung in den elektrischen Verbraucher hineinfließenden und über diese Meßeinrichtung aus dem elektrischen Verbraucher herausfließenden Stromes.

ANMERKUNG: Bei Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nach den Normen der Reihe DIN VDE 0664 wird der Differenzstrom mit "Fehlerstrom" bezeichnet.

2.3 Meßeinrichtung, z. B. Differenzstromwandler, ist eine Einrichtung, die den Differenzstrom erfaßt und auf den Auslöser einwirkt.

2.4 Verstärker ist eine Einrichtung, welche die von der Meßeinrichtung abgegebene Energie verstärkt.

2.5 Auslöser ist eine Einrichtung, die in Abhängigkeit vom Differenzstrom die Abschaltung durch die ortsfeste Schutzeinrichtung einleitet.

2.6 Freiauslösung ist eine Eigenschaft von Schaltern, die eine Behinderung des Auslösens durch das Betätigungsorgan ausschließt.

2.7 Bemessungs-RC¹⁾ $I_{\Delta r}$ ist der Differenzstrom, für den die ortsfeste Steckdose mit Schutzeinrichtung gebaut und mit dessen Wert sie gekennzeichnet ist.

2.8 Auslösestrom ist der Differenzstrom, bei dem die ortsfeste Schutzeinrichtung unter festgelegten Bedingungen zum Ansprechen gebracht wird.

2.9 Ausschaltzeit ist die Zeitspanne vom Zeitpunkt, in dem der Auslösestrom erreicht ist bis zu dem Zeitpunkt, in dem die Lichtbögen in allen Polen gelöscht sind.

2.10 Basisisolierung ist die Isolierung von aktiven Teilen, um den grundlegenden Schutz gegen gefährliche Körperströme zu gewährleisten.

2.11 Schutzisolierung ist eine Schutzmaßnahme und wird hergestellt

- durch eine zusätzliche Isolierung zur Basisisolierung oder
- durch eine Verstärkung der Basisisolierung

n einer solchen Art, daß bei einem Versagen der einfachen Basisisolierung keine gefährlichen Körperströme zum Fließen kommen können.

2.12 Der Steuerwinkel (α) eines Stromrichters entspricht der Zeitspanne, um die der Zündzeitpunkt gegenüber dem Zündzeitpunkt bei Vollaussteuerung nachteilig verschoben ist. Der Steuerwinkel wird in elektrischen Graden ($^{\circ}\text{el}$) angegeben.

2.13 Unterspannungsauslöser ist ein Auslöser, der das Öffnen der Kontakte einer SRCD mit oder ohne Verzögerung bewirkt, wenn die Spannung an seinen Anschlüssen einen vorgegebenen Wert unterschreitet.

2.14 Ansprechstrom der Schutzleiterüberwachung ist derjenige Strom, der im Fehlerfall über den Schutzleiter (PE) zum Netz zurückfließt oder in einem fehlerhaft spannungsführenden netzseitigen Schutzleiter über die Schutzeinrichtung zur Erde hin abfließt und die Schutzeinrichtung zum Ansprechen bringt.

3 Allgemeine Anforderungen

SRCD müssen so gebaut sein, daß sie in beliebiger Gebrauchslage bei bestimmungsgemäßer Verwendung nach Herstellerangaben zuverlässig arbeiten. Sie dürfen keine Gefahr für Personen und Sachen verursachen. Hierfür müssen alle folgenden Anforderungen und Prüfungen erfüllt werden.

4 Allgemeines über Prüfungen

Bei allen Prüfungen ist bei spannungsabhängigen Schutzeinrichtungen wie beim bestimmungsgemäßen Betrieb die Bemessungsspannung anzulegen, soweit nichts anderes vorgeschrieben ist.

4.1 Typprüfung

Die Prüfung ist an neuen Prüflingen vorzunehmen. Die Prüfungen werden in der in Tabelle 1 angegebenen Reihenfolge und Anzahl in beliebiger Gebrauchslage der Prüflinge durchgeführt. Die Prü-

¹⁾ Siehe Erläuterungen

fung gilt als bestanden, wenn alle Prüflinge die Anforderungen ihrer Prüfreihe erfüllen. Besteht ein Prüfling die Prüfung nicht, so darf diese nichtbestandene Prüfung an einem neuen Prüfling einmal wiederholt werden. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn bei der Wiederholung kein Ausfall auftritt.

4.2 Stückprüfung

4.2.1 Differenzstrom-Auslösung

Die Auslösung der SRCD ist sowohl mit einem Wechseldifferenzstrom, der von einem Drittel des Bemessungs-RC bis zur Auslösung gesteigert wird, als auch mit einem pulsierenden Gleichdifferenzstrom ($\alpha = 0^\circ\text{el}$), der von Null beginnend bis zur Auslösung gesteigert wird, zu prüfen. Die Auslösung muß innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte stattfinden.

4.2.2 Prüfeinrichtung

Die SRCD ist durch betätigen der Prüfeinrichtung bei der Bemessungsspannung auszulösen.

Tabelle 1: Übersicht über die Prüfreiheiten

Prüfreihe	nach Abschnitt	durchzuführende Prüfungen	Anzahl der Prüflinge
1	5 bis 10 11.5 und 11.6 13 19 16 20 11.5.3	grundsätzliche Anforderungen Differenzstrom-Auslösung Verhalten bei Spannungsunterbrechung und -absenkung Spannungsfestigkeit der Isolierung Gerätelebensdauer Mechanische Festigkeit Differenzstrom-Auslösung	1
2	11.5.3 12 15 18 11.5.3	Differenzstrom-Auslösung Prüfeinrichtung Stoßspannungs-, Stoßstromfestigkeit und Spannungsfestigkeit Kurzschlußfestigkeit Differenzstrom-Auslösung	1
3	11.5.3 17 21 22 11.5.3	Differenzstrom-Auslösung Schaltvermögen Korrosionsschutz Schutzarten Differenzstrom-Auslösung	1
4	14 11.5.3	Erwärmung Differenzstrom-Auslösung	1
5	23	Auslöseverhalten bei tiefen Temperaturen	3

5 Aufschriften, Bemessungswerte und Klassifikation

5.1 Aufschriften

5.1.1 SRCD müssen folgende Aufschriften tragen:

- a) Ursprungszeichen
- b) Typbezeichnung des Herstellers
- c) Bemessungsstrom in A
- d) Bemessungsspannung in V
- e) Bemessungs-RC in mA
- f) Bildzeichen für Art des Differenzstromes  nach DIN 30 600 Reg.Nr 1655
- g) Schutzartbezeichnung nach DIN VDE 0470 Teil 1, wenn Steckdosenteil abweichend von IP 20
- h) Bildzeichen für tiefe Temperaturen  nach DIN 30 600, Reg. Nr 491
- i) Kennzeichen T für die Prüfeinrichtung
- j) Herstellungsjahr und Monat (verschlüsselt oder im Klartext)
- k) Kennzeichen für Schutzleiterklemmen.

5.1.2 Weitere Aufschriften, falls erforderlich, z. B. Bemessungsfrequenz, wenn von 50 Hz abweichend.

5.1.3 Aufschriften müssen dauerhaft ausgeführt und an der SRCD gut lesbar sein. Sie müssen zusätzlich am Hauptteil der Einrichtung angebracht werden, wenn bei Vertauschen der Abdeckungen Irrtümer entstehen können.

Nach der Installation der SRCD müssen die Aufschriften 5.1.1 e, f, g, h, i gut lesbar sein.

5.1.4 Falls für Aufschriften Abkürzungen verwendet werden, so sind die Bemessungsspannung mit U_r , der Bemessungsstrom mit I_r , der Bemessungs-RC mit $I_{\Delta r}$ nach IEC 27-1, Amdt. 4, zu bezeichnen.

5.1.5 Prüfung der Unverwischbarkeit der Aufschriften

Die Prüfung wird durch 15 s Reiben von Hand mit einem wassergetränkten Baumwollstoff und durch weiteres 15 s Reiben von Hand mit einem Baumwollstoff, getränkt mit dem aliphatischen Lösungsmittel Hexan, durchgeführt (Aromatengehalt maximal 0,1 Vol.-% Kauributanolwert von 29, unterer Siedepunkt ungefähr 65 °C, oberer Siedepunkt ungefähr 69 °C und spezifisches Gewicht von 0,68 g/cm³).

Aufschriften, hergestellt durch Einpressen, Spritzen, Eindrücken oder Gravieren, werden dieser Prüfung nicht unterzogen.