

	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V Teil 4: Schutzmaßnahmen Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag (IEC 364-4-41:1992, modifiziert) Deutsche Fassung HD 384.4.41 S2:1996	DIN VDE 0100-410
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 0100 Teil 410
Diese Norm enthält die deutsche Fassung des Harmonisierungsdokuments HD 384.4.41 S2 ICS 13.260; 29.240.00; 91.140.50 Deskriptoren: elektrische Sicherheit, Starkstromanlage, Schutzmaßnahme Erection of power installations with nominal voltages up to 1000 V – Part 4: Protection for safety – Chapter 41: Protection against electric shock (IEC 364-4-41:1992, modified); German version HD 384.4.41 S2:1996 Excécution des installations à courant fort de tension nominale inférieure ou égale à 1000 V – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 41: Protection contre les chocs électriques (CEI 364-4-41:1992, modifiée); Version allemande HD 384.4.41 S2:1996 Diese Norm enthält das Europäische Harmonisierungsdokument HD 384.4.41 S2:1996, das die Internationale Norm IEC 364-4-41:1992 mit gemeinsamen Abänderungen von CENELEC enthält. Sie hat Pilotfunktion bezüglich des Schutzes gegen elektrischen Schlag. Beginn der Gültigkeit Diese Norm gilt ab 1. Januar 1997. Der Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN VDE 0100-410/A2 (VDE 0100 Teil 410/A2):1988-08, E DIN VDE 0100-410/A3 (VDE 0100 Teil 410/A3):1989-06. Fortsetzung Seite 2 bis 11 und 18 Seiten HD Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 221.3 „Schutzmaßnahmen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig. Sie hat Pilotfunktion bezüglich des Schutzes gegen elektrischen Schlag.

Zu 410.1

Kapitel 48 ist in Vorbereitung, siehe [Abschnitt NB. 2 in Anhang NB.](#)

Zu 411.1.1

Die Spannungsbereiche, die im nichtveröffentlichten CENELEC-HD 193 S2:1982, das IEC 449:1973 mit Änderung 1:1979 entspricht, beschrieben sind, werden nachfolgend erläutert:

Spannungsbereich I (Band I)

Der Spannungsbereich I umfaßt

- Anlagen, bei denen der Schutz gegen elektrischen Schlag unter bestimmten Bedingungen durch die Höhe der Spannung sichergestellt ist;
- Anlagen, in denen die Spannung aus Funktionsgründen begrenzt ist (z. B. Fernmeldeanlagen, Signalanlagen, Klingelanlagen, Steuer- und Meldestromkreise).

Spannungsbereich II (Band II)

Der Spannungsbereich II umfaßt Spannungen zur Anwendung in der Hausinstallation sowie in gewerblichen und industriellen Anlagen.

In diesen Spannungsbereich fallen auch alle Spannungswerte der öffentlichen Energieversorgung in den verschiedenen Ländern.

Spannungsbereiche für Wechselstrom

Spannungsbereich	Geerdete Netze		Isolierte oder nicht wirksam geerdete Netze*)
	Außenleiter – Erde	Zwischen Außenleitern	Zwischen Außenleitern
I	$U \leq 50 \text{ V}$	$U \leq 50 \text{ V}$	$U \leq 50 \text{ V}$
II	$50 \text{ V} < U \leq 600 \text{ V}$	$50 \text{ V} < U \leq 1\,000 \text{ V}$	$50 \text{ V} < U \leq 1\,000 \text{ V}$
U Nennspannung des Netzes *) Wenn ein Neutralleiter mitgeführt ist, sind elektrische Betriebsmittel, die zwischen Außenleiter und Neutralleiter angeschlossen sind, so auszuwählen, daß ihre Isolation der Spannung zwischen den Außenleitern entspricht.			

ANMERKUNG: Diese Einteilung der Spannungsbereiche schließt nicht aus, daß für besondere Bestimmungen dazwischenliegende Werte gewählt werden.

Spannungsbereiche für Gleichstrom

Spannungsbereich	Geerdete Netze		Isolierte oder nicht wirksam geerdete Netze*)
	Leiter – Erde	Zwischen beiden Leitern	Zwischen beiden Leitern
I	$U \leq 120 \text{ V}$	$U \leq 120 \text{ V}$	$U \leq 120 \text{ V}$
II	$120 \text{ V} < U \leq 900 \text{ V}$	$120 \text{ V} < U \leq 1\,500 \text{ V}$	$120 \text{ V} < U \leq 1\,500 \text{ V}$
U Nennspannung des Netzes *) Wenn ein Mittelleiter mitgeführt ist, sind elektrische Betriebsmittel, die zwischen einem der beiden Leiter und dem Mittelleiter angeschlossen sind, so auszuwählen, daß ihre Isolation der Spannung zwischen den (Außen-)Leitern entspricht.			

ANMERKUNG 1: Die Werte dieser Tafel beziehen sich auf überschwingungsfreie Gleichspannung.

ANMERKUNG 2: Diese Einteilung der Spannungsbereiche schließt nicht aus, daß für besondere Bestimmungen dazwischenliegende Werte gewählt werden.

Zu 411.1.3.1

Eine sichere Trennung von

- SELV- zu SELV-Stromkreisen und
- PELV- zu PELV-Stromkreisen

ist nicht gefordert.

Eine sichere Trennung von

- SELV- zu PELV-Stromkreisen und
- PELV- zu SELV-Stromkreisen

ist gefordert.

Diese Anforderung ist im Rahmen der Beratung zu IEC 1140 in Diskussion.

Zu 411.1.3.1, Anmerkung 3

Von IEC 1140 gibt es inzwischen den neueren Entwurf DIN IEC 64/886/CDV (VDE 0140 Teil 1).

Zu 411.1.3.2

Zur sicheren Trennung von SELV- zu SELV-Stromkreisen und SELV- zu PELV-Stromkreisen siehe Erläuterung zu 411.1.3.1.

Zu 412.2.2

Horizontale obere Flächen müssen mindestens Schutzart IP4X haben, da beim Darüberbeugen z. B. Halsketten in größere Öffnungen eindringen und an aktive Teile gelangen können.

Horizontale obere Flächen mit einer geringeren Schutzart, z. B. bei Installationskleinverteiltern oder Zählerplätzen, sind daher so anzuordnen, daß sie nicht leicht zugänglich sind.

Zu 412.3 und 412.4

Nach [Abschnitt NB. 2](#) sind diese Maßnahmen nur eingeschränkt anwendbar.

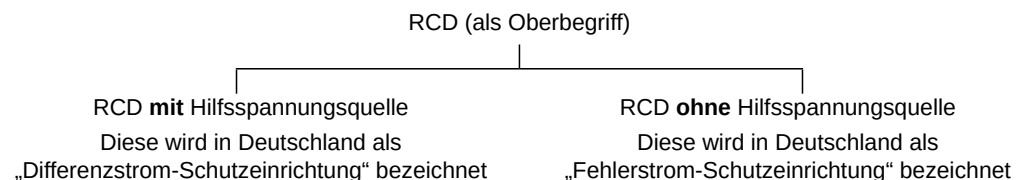
Zu 412.5 und der Benennung RCD

In Deutschland werden die RCDs (englisch: residual current protective devices)

- mit Hilfsspannungsquelle als „Differenzstrom-Schutzeinrichtungen“
- ohne Hilfsspannungsquelle als „Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen“

bezeichnet.

Es ergibt sich danach folgende Einordnung:



Es wird darauf hingewiesen, daß nach [DIN VDE 0100-510 \(VDE 0100 Teil 510\):1997-01, Abschnitt 511](#), RCDs den einschlägigen DIN-Normen und VDE-Bestimmungen sowie den Europäischen Normen und/oder CENELEC-Harmonisierungsdokumenten – soweit vorhanden – entsprechen müssen.

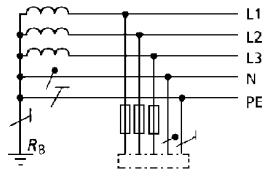
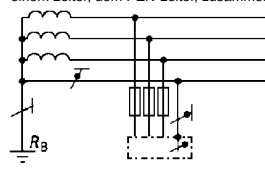
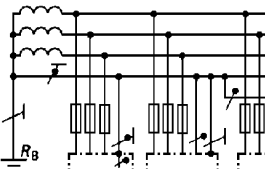
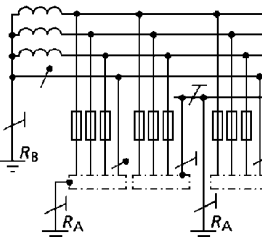
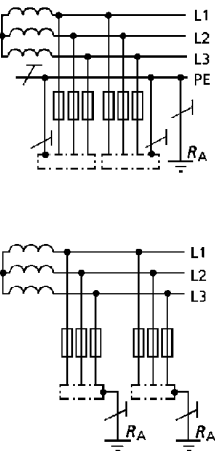
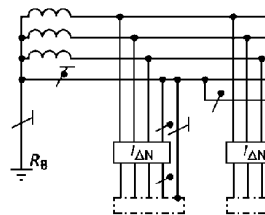
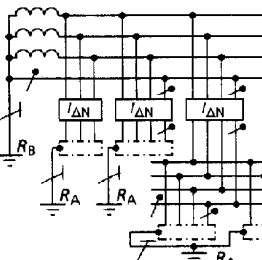
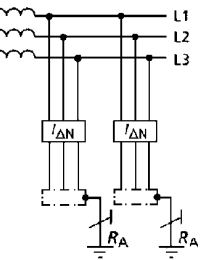
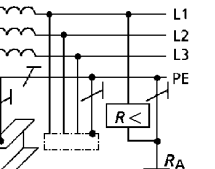
Anforderungen an RCDs zum Schutz bei indirektem Berühren und zum Schutz bei direktem Berühren sind in Vorbereitung (zur Zeit E DIN IEC 64/758/CD (VDE 0100 Teil 530/A6):1995-04).

Zu 413.1

[Tabelle N.1](#) zeigt die Schutzeinrichtungen für den Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen (Schutz bei indirektem Berühren) in den Systemen nach Art der Erdverbindung.

Tabelle N.1

Schutzeinrichtungen für den Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen (Schutz bei indirektem Berühren) in den Systemen nach Art der Erdverbindung

System nach Art der Erdverbindung	TN-System	TT-System	IT-System
Schutzeinrichtung	Schaltung		
Überstrom-Schutzeinrichtung	TN-S-System getrennte Neutralleiter und Schutzleiter im gesamten System  TN-C-System Neutral- und Schutzleiter im gesamten System in einem Leiter, dem PEN-Leiter, zusammengefaßt  TN-C-S-System Neutral- und Schutzleiter in einem Teil des Systems in einem Leiter, dem PEN-Leiter, zusammengefaßt 		
RCD (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung)			
Isolationsüberwachungseinrichtung			

Zu 413.1, Anmerkung 2

Der Vorläufer des IEC-Fachberichtes ist als E DIN IEC 64(Sec)726 (VDE 0100 Teil 410/A5):1995-03 veröffentlicht.

Zu 413.1.2.1

Zwischen der Blitzschutzanlage eines Gebäudes und der elektrischen Anlage muß nach **DIN VDE 0185-1 (VDE 0185 Teil 1)** ein Potentialausgleich durchgeführt werden. Dies kann dadurch erreicht werden, daß der Blitzschutzterder an die Haupterdungsklemme oder -schiene angeschlossen wird.

Siehe auch die Ausführungen zu **413.1.3.9**.

Zu 413.1.3.1

Da Außenleiter nicht zugleich Neutralleiter sein können, ist eine Verwendung der Außenleiter als PEN-Leiter nicht möglich.

Zu 413.1.3.5

Eine Abschaltzeit ≤ 5 s, aber länger als die in **Tabelle 41A** geforderte Zeit, ist auch für Endstromkreise erlaubt, die aus einer Verteilung oder einem Verteilungsstromkreis versorgt werden, die/der ausschließlich Endstromkreise nur mit ortsfesten Betriebsmitteln versorgt.

Zu 413.1.3.7

Die Ungleichung wird als „Spannungswaage“ bezeichnet.

Zu 413.1.3.8 und 413.1.4.4

Nach **DIN VDE 0100-510 (VDE 0100 Teil 510):1997-01** müssen Betriebsmittel einschließlich RCDs den einschlägigen Europäischen Normen und/oder CENELEC-Harmonisierungsdokumenten entsprechen.

Die Betriebsmittel müssen somit den einschlägigen DIN-Normen und VDE-Bestimmungen entsprechen, also

- a) zur Zeit der Herstellung normgerecht gewesen sein, und
- b) es darf bei Auswahl kein Widerspruch zu anderen Festlegungen der geltenden **DIN VDE 0100 (VDE 0100)** bestehen.

Zu 413.1.3.9

In den Gremien des Komitees 221 bestand Einvernehmen, daß der Wortlaut der Unterabschnitte **413.1.2.1** und **413.1.3.9** in der harmonisierten Fassung von **DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410)** nicht ausreichend verständlich ist bzw. sogar zu Mißverständnissen und nicht notwendigen Vorgehensweisen führen kann. Um dieses zu bereinigen, wurde bei CENELEC/SC 64 A beantragt, den Text dieser beiden Abschnitte zu ändern.

Der Unterabschnitt **413.1.2.1** „Hauptpotentialausgleich“ soll nunmehr wie folgt lauten:

In jedem Gebäude müssen der Hauptschutzleiter, der Haupterdungsleiter, die Haupterdungsklemme oder -schiene und alle metallenen fremden leitfähigen Teile zu einem Hauptpotentialausgleich verbunden werden.

Beispiele von metallenen fremden leitfähigen Teilen sind:

- Metallene Rohrleitungen von Versorgungssystemen innerhalb des Gebäudes ... usw.

Mit dieser Änderung soll klargestellt werden, welche fremden leitfähigen Teile in den Hauptpotentialausgleich einzubeziehen sind. Daher ist es besser, die häufig vorzufindenden fremden leitfähigen Teile als Beispiele aufzuführen.

Der Wortlaut des Unterabschnittes **413.1.3.9** soll nunmehr wie folgt lauten:

Wenn die Schutzmaßnahme „Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung“ bei einem Stromkreis angewendet wird, der außerhalb des Gebäudes befindliche Betriebsmittel versorgt, und wenn zwischen berührbaren Körpern und fremden leitfähigen Teilen eine Berührungsspannung $> U_L$ auftreten kann, dürfen die Körper nicht mit dem TN-System verbunden werden. Es müssen dann die Schutzleiter mit einem Erder verbunden werden, der einen in geeigneter Weise mit der Abschalteinrichtung abgestimmten Widerstandswert besitzt. Der so geschützte Stromkreis ist als TT-System zu betrachten, und es gelten die Bedingungen nach **Unterabschnitt 413.1.4**.

ANMERKUNG 1:

Außerhalb des Gebäudes mit ausgeführtem Hauptpotentialausgleich dürfen die folgenden anderen Schutzmaßnahmen angewendet werden:

- Schutztrennung nach **Abschnitt 413.5**
- Schutzisolierung nach **Abschnitt 413.2**

ANMERKUNG 2:

Eine Verbindung von außerhalb des Gebäudes angeordneten fremden leitfähigen Teilen mit dem Hauptpotentialausgleich entweder über einen Potentialausgleichsleiter oder über eine Verbindung mit dem Schutzleiter des entsprechenden Stromkreises kann die Erfüllung der Bedingung $U_L \leq 50$ V sicherstellen.

Mit dieser neuen Textformulierung des Unterabschnittes **413.1.3.9** trägt das UK 221.3 der Tatsache Rechnung, daß der Einflußbereich des Hauptpotentialausgleichs sich bei IEC/TC 64 in Beratung befindet und zukünftig wahrscheinlich nicht mehr weiter benutzt wird. Der jetzt eingereichte neue Textvorschlag steht in Übereinstimmung mit dem derzeitigen Beratungsstand bei IEC und entspricht den Festlegungen in der Errichtungsleitlinie IEC 1200-413; deren Vorläufer als Entwurf DIN IEC 64(Sec)726 (VDE 0100 Teil 410/A5) veröffentlicht wurde.

Zu 413.1.6.1, Anmerkung

Erdreich braucht ebenfalls nicht in den zusätzlichen Potentialausgleich einbezogen zu werden.

Zu 413.2

Zum Durchschleifen von Schutzleitern (PE), PEN-Leitern, Potentialausgleichsleitern und anderen geerdeten Leitern durch schutzisolierte Schaltgerätekombinationen sind das UK 221.3 „Schutzmaßnahmen“ und das UK 431.1 „Niederspannung-Schaltgerätekombinationen“ folgender Auffassung:

a) Innerhalb schutzisolierter Schaltgerätekombinationen dürfen Schutz-, PEN- oder Potentialausgleichsleiter, und ggf. auch Erdungsleiter, an berührbare Körper oder leitfähige Teile, z. B. an Tragkonstruktionen, nicht angeschlossen werden. Müssen in Einzelfällen solche Leiter angeschlossen werden, geht die Eigenschaft der Schutzisolierung verloren, und es muß das Symbol  unkenntlich gemacht werden, z. B. durch Überstreichen oder durch Ausschleifen.

b) Beim Durchschleifen von Schutz-, PEN-, Potentialausgleichs- oder sonstigen geerdeten Leitern braucht das o. g. Symbol nicht unkenntlich gemacht zu werden. Die Schutzisolierung bzw. die Schutzklasse II bleibt erhalten, wenn folgendes beachtet wird:

- Die genannten Leiter dürfen nur über isoliert aufgebaute Anschlußstellen geführt werden, wobei die Isolierung dem Isolationsniveau der Außenleiter entsprechen muß.
- Die Anschlußstelle darf z. B. aus Reihenklemmentragschienen mit blanken oder isolierten Schutzleiterklemmen oder aus isoliert aufgebauten blanken Schienen mit entsprechenden Anschlußklemmen bestehen.

ANMERKUNG 1: In beiden Fällen muß mindestens an einem Ende der Schiene eine gut sichtbare Kennzeichnung, z. B. durch Klebeband grün-gelb, Bildzeichen, Schutzleiter nach DIN 40011 mit dem Symbol , Reg.-Nr. 01545 nach DIN 30600, identisch mit 417-IEC 5019 (genormt in DIN 40101-1), oder durch Beschriftung „PE“, vorgenommen werden.

- Bei Reihenklemmentragschienen dürfen auf der Schiene auch noch andere Klemmen und Betriebsmittel angeordnet werden.

ANMERKUNG 2: Bei Verwendung der Reihenklemmentragschiene als PEN-Leiter muß diese aus Kupfer oder Aluminium bestehen und darf nur mit Klemmen bestückt sein (siehe **DIN VDE 0100-540 (VDE 0100 Teil 540):1991-11, Abschnitt C.3**).

- Freie Enden von Schienen brauchen nicht abgedeckt zu werden.

c) Als weitere Ausnahmen gelten:

– Beim Anschluß von Schirmwicklungen, z. B. in Stromversorgungseinrichtungen (Netzgeräte), braucht das Symbol , Reg.-Nr. 00154 nach DIN 30600; identisch mit 417-IEC 5172 (genormt in DIN 40101-1), nicht entfernt zu werden. Hat jedoch die Schirmwicklung Verbindung mit dem Körper der Stromversorgungseinrichtung, muß diese Stromversorgungseinrichtung isoliert von den übrigen Körpern in schutzisolierten Schaltgerätekombinationen angeordnet werden. Es ist ein Hinweis vorzusehen, der z. B. wie folgt lautet: „Betriebsmittel ist an Schutzleiter angeschlossen.“

– Das Durchschleifen von geschirmten Kabeln durch schutzisolierte Schaltgerätekombinationen ist erlaubt, wenn die Kabelschirme über isoliert aufgebaute Anschlußstellen geführt werden. Außerdem muß sichergestellt sein, daß der Schirm des Kabels im ganzen Verlauf mit einer bestimmungsgemäßen Isolierung versehen ist.

d) Einbau von Steckdosen, Schraubsicherungen, Lampenfassungen in schutzisolierte Schaltgerätekombinationen

Vorgenannte Betriebsmittel dürfen innerhalb der schutzisolierten Umhüllung (Hinweis: z. Z. gibt es in **DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500):1994-04** und **DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200):1993-11** verschiedene deutsche Benennungen für das englische „enclosure“), die sich nur mit Werkzeug öffnen läßt, eingebaut werden, und am Schutzkontakt der Steckdose muß ein Schutzleiter angeschlossen werden. Dieser Schutzleiter darf aber nach den derzeit gültigen Normen nicht mit Körpern oder leitfähigen Metallteilen innerhalb der Umhüllung verbunden sein.

Werden vorgenannte Betriebsmittel in die schutzisolierte Umhüllung eingebaut und ragen sie aus der schutzisolierten Schaltgerätekombination heraus, gilt folgendes:

- Schraubsicherungen, Lampenfassungen

Beim Auswechseln der Sicherungen oder Lampen entstehen vorübergehend Öffnungen, die die für den Schutz gegen direktes Berühren erforderliche Schutzart reduzieren dürfen. Entsprechende Aussagen sind auch in **412.2.1** enthalten. Jahrzehntelange Erfahrungen haben jedoch gezeigt, daß hierbei keine zusätzlichen Gefährdungen auftreten, die den Charakter der Schutzisolierung in Frage stellen würden.

- Steckdosen

Bei Steckdosen sind ohne eingesteckten Stecker größere Öffnungen vorhanden, so daß die in **DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500):1994-04, Abschnitt 7.4.3.2.2**, geforderte Mindestschutzart IP3XD und die in **DIN VDE 0603-1 (VDE 0603 Teil 1):1991-10, Abschnitt 4.5.2**, geforderte Mindestschutzart IP3X

unterschriften werden. Um die Anforderung zu erfüllen, müssen Steckdosen mit Klappdeckel eingesetzt werden. Der Klappdeckel muß fester Bestandteil der Steckdose sein und sowohl die Öffnungen für Außen- und Neutralleiter als auch für den Schutzleiter abdecken. Solche Gehäuse bleiben Betriebsmittel der Schutzklasse II; das Symbol □ braucht nicht entfernt zu werden

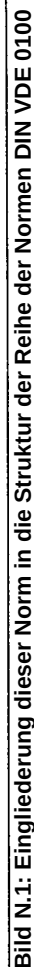
Die Interpretation unter Aufzählung d) wird von UK 543.1 „Isolationskleinverteiler und Zählerplätze“ mitgetragen.

Zu 413.5.1.4

Bis zur Herausgabe von harmonisierten Festlegungen werden Gummischlauchleitungen mindestens der Bauart 07 RN-F nach **DIN VDE 0282-810 (VDE 0282 Teil 810)** als geeignet angesehen.

Der Zusammenhang zwischen den in dieser Norm zitierten IEC-Publikationen und den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben:

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 472 S1:1989*)	IEC 38:1983	DIN IEC 38:1987-05	–
EN 60065:1993*)	IEC 65:1985	DIN EN 60065 (VDE 0860):1994-04*)	VDE 0860
HD 384.3 S2:1995*)	IEC 364-3:1993	DIN VDE 0100-300 (VDE 0100 Teil 300):1996-01*)	VDE 0100 Teil 300
HD 384.4.47 S2:1995*)	IEC 364-4-47:1981 Amd.1:1993	DIN VDE 0100-470 (VDE 0100 Teil 470):1996-02*)	VDE 0100 Teil 470
HD 384.5.54 S1:1988*)	IEC 364-5-54:1980	DIN VDE 0100-540 (VDE 0100 Teil 540):1991-11*)	VDE 0100 Teil 540
Teil 6 des HD 384*)	IEC 364-6-61:1986	DIN VDE 0100-610 (VDE 0100 Teil 610):1994-04*)	VDE 0100 Teil 610
HD 384.6.61 S1:1992*)	IEC 364-6-61:1986	DIN VDE 0100-610 (VDE 0100 Teil 610):1994-04*)	VDE 0100 Teil 610
EN 60439-1:1994	IEC 439-1:1992	DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500):1994-04	VDE 0660 Teil 500
HD 193 S2:1982	IEC 449:1973	–	–
–	Normen der Reihe IEC 479	IEC 479-1:1994 ist umgesetzt in: DIN V VDE V 0140-479 (VDE V 0140 Teil 479):1996-02	VDE V 0140 Teil 479
prHD 625.1 S1:1995*)	IEC 664-1:1992	DIN VDE 0110-1 (VDE 0110 Teil 1):1989-01*)	VDE 0110 Teil 1
–	IEC 664-3:1992	–	–
EN 60947-1:1991*)	IEC 947-1:1988	DIN VDE 0660-100 (VDE 0660 Teil 100):1992-07 E DIN VDE 0660-100/A18 (VDE 0660 Teil 100/ A18):1993-05 E DIN VDE 0660-100/A20 (VDE 0660 Teil 100/ A20):1993-08*)	VDE 0660 Teil 100 VDE 0660 Teil 100/A18 VDE 0660 Teil 100/A20
EN 60742:1995*)	IEC 742:1983	DIN EN 60742 (VDE 0551):1995-09*)	VDE 0551
EN 61008-1:1994*)	IEC 1008-1:1990	In Vorbereitung	–
EN 61009-1:1994*)	IEC 1009-1:1991	In Vorbereitung	–
–	IEC 1140:199X	–	–
*) keine identische Übereinstimmung mit der Internationalen Norm			



Änderungen

Gegenüber **DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Untertitel in „Schutz gegen elektrischen Schlag“ geändert.
- b) Für die Abschnittsnumerierung wurde die Numerierung der IEC 364 und damit des CENELEC-HD 384 angewendet anstelle der rechtsbündigen Angaben in eckigen Klammern.
- c) Allgemeine Anforderungen nach **DIN VDE 0100-470 (VDE 0100 Teil 470)** überführt.
- d) Kunstworte SELV, PELV, FELV und RCD eingeführt.
- e) FELV nach **DIN VDE 0100-470 (VDE 0100 Teil 470)** überführt.
- f) Bei PELV wird bei Einhaltung bestimmter Voraussetzungen der Schutz gegen direktes Berühren nicht mehr gefordert.
- g) Kennzeichnung der IP-Schutzarten mit zusätzlichen Buchstaben aufgenommen.
- h) Abschaltzeiten zum Teil geändert.
- i) „Spannungswaage“ nur noch bei TN-Systemen anwendbar.
- k) Im IT-System muß Abschaltung beim 2. Fehler erfolgen.
- l) Auf die Anwendung der Fehlerspannungs-Schutzeinrichtungen wird nur noch in einer Anmerkung hingewiesen.
- m) Ausnahmen vom Schutz gegen direktes Berühren und bei indirektem Berühren nach **DIN VDE 0100-470 (VDE 0100 Teil 470)** überführt.
- n) Bei Schutztrennung wurde die Spannung auf der getrennten Seite auf 500 V begrenzt.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0100 (VDE 0100):1973-05

(Vorheriger Entwicklungsgang siehe **Beiblatt 1 zu DIN VDE 0100 (Beiblatt 1 zu VDE 0100)**)

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11