

	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V Teil 4: Schutzmaßnahmen Kapitel 47: Anwendung der Schutzmaßnahmen (IEC 364-4-47:1981 + A1:1993, modifiziert) Deutsche Fassung HD 384.4.47 S2:1995	DIN VDE 0100-470
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 470
Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Harmonisierungsdokuments HD 384.4.47 S2 ICS 29.120.50; 29.240.00 Deskriptoren: Starkstromanlage, Nennspannung, elektrisches Betriebsmittel, elektrische Anlage, Sicherheitszweck Erection of power installations with nominal voltages up to 1000 V – Part 4: Protection for safety – Chapter 47: Application of protective measures for safety (IEC 364-4-47:1981 + A1:1993, modified); German version HD 384.4.47 S2:1995 Exécution des installations à courant fort de tension nominale inférieure ou égale à 1000 V – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 47: Application des mesures de protection pour assurer la sécurité (CEI 364-4-47:1981 + A1:1993, modifiée); Version allemande HD 384.4.47 S2:1995 Ersatz für DIN VDE 0100-470 (VDE 0100 Teil 470):1992-10 und teilweise Ersatz für DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11 und teilweise Ersatz für DIN VDE 0100-737 (VDE 100 Teil 737):1990-11 Siehe jedoch Übergangsfrist! Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Europäischen Harmonisierungsdokumentes HD 384.4.47 S2:1995-08, „Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 47: Anwendung der Schutzmaßnahmen – Hauptabschnitt 470: Allgemeines – Hauptabschnitt 471: Anwendung der Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag“, das die Internationale Norm IEC 364-4-47:1981, „Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 47: Application of protective measures for safety – Section 470: General – Section 471: Measures of protection against electric shock“, mit Änderung A1:1993 mit gemeinsamen Änderungen von CENELEC enthält. Beginn der Gültigkeit Diese Norm gilt ab 1. Februar 1996. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN VDE 0100-470/A1 (VDE 0100 Teil 470/A1):1992-10. Für am 1. Februar 1996 in Planung oder in Bau befindliche Anlagen gelten die Festlegungen von Ausgabe Oktober 1992 und die ersetzten Festlegungen von DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11 und DIN VDE 0100-737 (VDE 0100 Teil 737):1990-11 noch in einer Übergangsfrist bis 1. Juli 1996. Das Harmonisierungsdokument CENELEC HD 384.4.47 S2 enthält die in der früheren Ausgabe DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11 auch für nichtöffentliche Verteilungsnetze genannten Ausnahmen für Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren bisher noch nicht. Das Komitee 221 „Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V“ ist einstimmig der Auffassung, daß gleiche Sachlagen dieselben Schutzmaßnahmen erfordern, und somit die Ausnahmen für öffentliche Verteilungsnetze gleichermaßen für nicht-öffentliche Verteilungsnetze gelten sollen. Darüber hinaus sollen die Ausnahmen zum Schutz gegen direktes Berühren (siehe Nationales Vorwort), z. B. für Elektrolysen, weiter gelten. Dieser Änderungswunsch wurde – neben anderen – beim Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC) eingereicht (siehe Nationales Vorwort). Fortsetzung Seite 2 bis 12 Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Europäischen Harmonisierungsdokumentes HD 384.4.47 S2:1995-08, „Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 47: Anwendung der Schutzmaßnahmen – Hauptabschnitt 470: Allgemeines – Hauptabschnitt 471: Anwendung der Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag“, das die Internationale Norm IEC 364-4-47:1981 „Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 47: Application of protective measures for safety – Section 470: General – Section 471: Measures of protection against electric shock“ mit Änderung A1:1993 mit gemeinsamen Änderungen von CENELEC enthält.

Das Europäische Harmonisierungsdokument HD 384.4.47 S2:1995-08 wurde von CENELEC/TC 64 „Elektrische Anlagen von Gebäuden“ und CENELEC/SC 64A „Schutz gegen elektrischen Schlag“ erarbeitet.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium Unterkomitee 221.3 „Schutzmaßnahmen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig. [Bild N. 1](#) zeigt die Eingliederung dieser Norm in die Struktur der Reihe der Normen DIN VDE 0100 (VDE 0100).

Zum Ersatzvermerk

Aus [DIN VDE 0100-410 \(VDE 0100 Teil 410\):1983-11](#) wird [Abschnitt 4.3.3](#) ersetzt. Aus [DIN VDE 0100-737 \(VDE 0100 Teil 737\):1990-11](#) wird [Abschnitt 5.3](#) ersetzt.

Durch den in den früheren Ausgaben der Norm vorgenommenen Ersatz sind bereits in [DIN VDE 0100 \(VDE 0100\):1973-05, § 26 b\)5](#) und [DIN VDE 0100-410 \(VDE 0100 Teil 410\):1983-11](#) Abschnitte 3.2 bis 3.6 und 8.2 b) außer Kraft gesetzt worden.

Zu [Abschnitt 2 des Vorwortes](#) (Anwendungsbereich):

Diese als VDE-Bestimmung gekennzeichnete Norm gilt für die Anwendung von Schutzmaßnahmen beim Errichten von Starkstromanlagen.

Sie gilt nur in Verbindung mit den entsprechenden anderen Normen der Reihe DIN VDE 0100 sowie mit den noch nicht ersetzten Paragraphen von [DIN VDE 100 \(VDE 0100\):1973-05](#) und [DIN VDE 0100g \(VDE 0100g\):1976-07](#).

Diese Norm enthält allgemeine, auch international anerkannte Grundsätze zur Anwendung von Schutzmaßnahmen.

Für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art sind weitergehende Festlegungen in der Gruppe 700 der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) enthalten.

Zu [Abschnitt 470](#)

Die Festlegungen dieses Abschnittes gelten für alle Schutzmaßnahmen in [DIN VDE 0100-410 \(VDE 0100 Teil 410\)](#), [DIN VDE 0100-420 \(VDE 0100 Teil 420\)](#), [DIN VDE 0100-430 \(VDE 0100 Teil 430\)](#), [DIN VDE 0100-440 \(VDE 0100 Teil 440\)](#)¹⁾, [DIN VDE 0100-450 \(VDE 0100 Teil 450\)](#) und [DIN VDE 0100-460 \(VDE 0100 Teil 460\)](#).

Zu [Abschnitt 471](#) und [Abschnitt NB.1](#)

Folgende Ausnahmen, die bisher in [DIN VDE 0100-410 \(VDE 0100 Teil 410\):1983-11, Abschnitt 8](#), enthalten sind, jedoch nicht durch das Harmonisierungsdokument abgedeckt sind, wurden beim Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC) beantragt:

Zu [Abschnitt 471.1](#) „Schutz gegen direktes Berühren“

Bei Schweißeinrichtungen, Glüh- und Schmelzöfen sowie elektrochemischen Anlagen, z. B. Elektrolyse, darf von einem Berührungsschutz abgesehen werden, wenn dieser technisch oder aus Betriebsgründen nicht durchführbar ist. In diesen Fällen sind andere Maßnahmen zu treffen, z. B. isolierender Standort, isolierende Fußbekleidung, isoliertes Werkzeug. Darüber hinaus sind Warnschilder anzubringen.

Zu [Abschnitt 471.2](#) „Schutz bei indirektem Berühren“

Die Ausnahmen für öffentliche Verteilungsnetze gelten gleichermaßen für vergleichbare nichtöffentliche Verteilungsnetze, z. B. in der Industrie.

Zu [Abschnitt 471.2.3](#)

Für Steckdosen im Gebäude gibt es für den Errichter mit dieser Anforderung einen Freiraum der Entscheidung, den er in Kenntnis der Situation vor Ort ausfüllen muß.

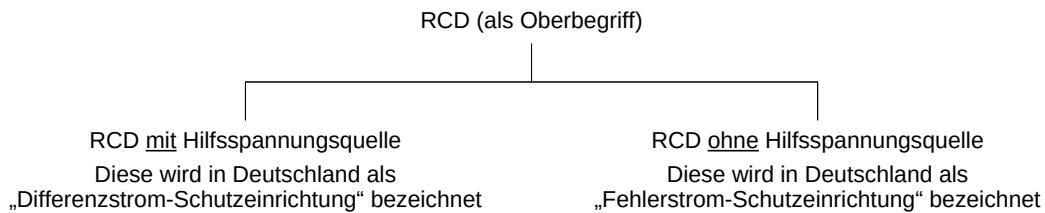
In Deutschland werden die RCDs (englisch: residual current protective devices)

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

bezeichnet.

1) Zur Zeit noch [DIN VDE 0100 \(VDE 0100\):1973-05, §§17](#) und [18](#), E [DIN VDE 0100-442 \(VDE 0100 Teil 442\)](#), E [DIN VDE 0100-442/A1 \(VDE 0100 Teil 442/A1\)](#), E [DIN VDE 0100-443 \(VDE 0100 Teil 443\)](#), E [DIN VDE 0100-443/A1 \(VDE 0100 Teil 443/A1\)](#), E [DIN VDE 0100-443/A2 \(VDE 0100 Teil 443/A2\)](#), E [DIN IEC 64\(Sec\)675 \(VDE 0100 Teil 443/A3\)](#), E [DIN IEC 64\(Sec\)690 \(VDE 0100 Teil 444\)](#)

Es ergibt sich danach folgende Einordnung:



Es wird darauf hingewiesen, daß nach **DIN VDE 0100-510 (VDE 0100 Teil 510):1995-11, 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 **Abschnitt 471.3**

Gegenüber **DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11** wird durch die Herauslösung aus der genannten Norm deutlich, daß FELV (früher: Funktionskleinspannung ohne sichere Trennung) keine eigenständige Schutzmaßnahme ist.

Die hier verwendeten neueren Kurzbezeichnungen sind mit den bisherigen Bezeichnungen wie folgt vergleichbar:

SELV – Schutz durch Schutzkleinspannung

PELV – Schutz durch Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung

FELV – Schutz durch Funktionskleinspannung ohne sichere Trennung

Zu **Abschnitt 471.3.1**

Der Spannungsbereich I umfaßt

- Anlagen, bei denen der Schutz gegen gefährliche Körperströme 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 I

Spannungsbereich I	Geerdete Netze		Isolierte oder nicht wirksam geerdete Netze*)
für Wechselspannung	Außenleiter-Erde	Zwischen Außenleitern	Zwischen Außenleitern
	$U \leq 50 \text{ V}$	$U \leq 50 \text{ V}$	$U \leq 50 \text{ V}$
für überschwingungsfreie Gleichspannung	Leiter – Erde	Zwischen beiden Leitern	Zwischen beiden Leitern
	$U \leq 120 \text{ V}$	$U \leq 120 \text{ V}$	$U \leq 120 \text{ V}$
U Nennspannung des Netzes *) Wenn ein Neutraleiter (bei Wechselstrom) oder Mittelleiter (bei Gleichstrom) mitgeführt ist, sind elektrische Betriebsmittel, die zwischen – Außenleiter und Neutraleiter (bei Wechselstrom) – einem der beiden Leiter und dem Mittelleiter (bei Gleichstrom) angeschlossen sind, so auszuwählen, daß ihre Isolierung der Spannung zwischen den Außenleitern (bei Wechselstrom) oder zwischen beiden Leitern (bei Gleichstrom) entspricht.			

Zu **Abschnitt NB. 3**

Bei Überarbeitung von HD 384.4.473 S1 ist die Aufnahme der Festlegungen in dieser Norm statt **DIN VDE 0100-430 (VDE 0100 Teil 430):1991-11** vorgesehen, siehe E DIN IEC 64(Sec)700 (VDE 0100 Teil 470/A2):1994-11.

Zu **Abschnitt NB. 4**

Entsprechende Regelungen sind für DIN VDE 0100-530 (VDE 0100 Teil 530), z. Z. E DIN VDE 0100-530 (VDE 0100 Teil 530):1985-05, in den Abschnitten 531.1 und 531.2 vorgesehen.

Der Zusammenhang der in dieser Norm zitierten Normen und anderen Unterlagen mit den entsprechenden Deutschen Normen und anderen Unterlagen ist nachstehend wiedergegeben.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm oder andere Unterlage ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnietsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm oder anderen Unterlage.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm oder anderen Unterlage.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 384.4.41:1978	IEC 364-4-41:1977, mod. IEC 364-4-41A:1981, mod. Änderung 1:1979 Änderung 2:1981 Inzwischen gilt IEC 364-4-41:1992	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11	VDE 0100 Teil 410
Hauptabschnitt 411 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 4	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 411.1 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 4.1	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 411.1.1 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 4.1.1	VDE 0100 Teil 410
Hauptabschnitt 412 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 5	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 412.2 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 5.2	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 412.5 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 5.5	VDE 0100 Teil 410
Hauptabschnitt 413 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 6	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 413.1 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 6.1	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 413.2 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 6.2	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 413.3 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 6.3	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 413.4 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 6.4	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 413.5 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 6.5	VDE 0100 Teil 410
Abschnitt 413.5.3.1 (HD 384)	IEC-Normen wie zu HD 384.4.41 (siehe dort)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410):1983-11, Abschnitt 6.5.3.1	VDE 0100 Teil 410
HD 384.4.473:1977	IEC 364-4-473:1977, mod.	DIN VDE 0100-430 (VDE 0100 Teil 430):1991-11	VDE 0100 Teil 430