

	DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1)	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 33.060.40 Ersatzvermerk siehe unten Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 11: Sicherheitsanforderungen (IEC 60728-11:2005); Deutsche Fassung EN 60728-11:2005 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services – Part 11: Safety (IEC 60728-11:2005); German version EN 60728-11:2005 Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs – Partie 11: Sécurité (CEI 60728-11:2005); Version allemande EN 60728-11:2005 Ersatzvermerk Ersatz für DIN EN 50083-1 (VDE 0855-1):1994-03 und DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855-1/A1):1999-01 und DIN EN 50083-1/A2 (VDE 0855-1/A2):1998-06 und DIN EN 50083-1 Berichtigung 1 (VDE 0855-1 Berichtigung 1):2001-01 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Gesamtumfang 62 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-04-01 angenommene EN 60728-11 gilt als DIN-Norm ab 2005-10-01.

Daneben dürfen **DIN EN 50083-1 (VDE 0855-1):1994-03**, **DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855-1/A1):1999-01**, **DIN EN 50083-1/A2 (VDE 0855-1/A2):1998-06** und **DIN EN 50083-1 Berichtigung 1 (VDE 0855-1 Berichtigung 1):2001-01** noch bis 2008-04-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50083-1/A3 (VDE 0855-1/A3):2001-06.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 735 „Kabelnetze und Antennen für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Weitere Informationen siehe Auszug aus dem Vorwort zur IEC 60728-11.

Die Normenreihe DIN EN 50083 (VDE 0855) bzw. DIN EN 60728 (VDE 0855) mit dem allgemeinen Titel „Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ besteht aus folgenden Teilen:

DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1) Sicherheitsanforderungen

ANMERKUNG Die Sicherheitsanforderungen an Funksende-/empfangssysteme hingegen werden beschrieben in **DIN VDE 0855-300 (VDE 0855-300)**. Siehe Literaturhinweise.

DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200) Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

DIN EN 50083-3 (VDE 0855-3) Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze

DIN EN 50083-4 (VDE 0855-4) Passive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze

DIN EN 50083-5 (VDE 0855-5) Geräte für Kopfstellen

DIN EN 60728-6 (VDE 0855-6) Optische Geräte

DIN EN 50083-7 (VDE 0855-7) Systemanforderungen

DIN EN 50083-8 (VDE 0855-8) Elektromagnetische Verträglichkeit von Kabelnetzen

DIN EN 50083-9 (VDE 0855-9) Schnittstellen für CATV-/SMATV-Kopfstellen und vergleichbare professionelle Geräte für DVB/MPEG-2-Transportströme

DIN EN 50083-10 (VDE 0855-10) Rückkanal-Systemanforderungen

DIN EN 50083 Bbl 1 (VDE 0855 Bbl 1) Leitfaden für den Potentialausgleich in vernetzten Systemen

Die Installation von Antennenanlagen ist in der Regel im Zusammenwirken mit anderen Netzen zu betrachten. **DIN EN 50083 Bbl 1 (VDE 0855 Bbl 1)** gibt Hinweise auf Ursachen und Lösungen von Problemen, die bei der Verbindung unterschiedlicher Netze und durch den Betrieb von Geräten entstehen können.

Hinweis zu den verwendeten Begriffen

Die folgende Aufstellung gibt eine Übersicht der Begriffe aus 3.1 in alphabetischer Reihenfolge:

3.1.37 Ableiter	3.1.4 Kabelfernseh-Anlage (GGA-, BK-Anlage)
3.1.38 Antennensteckdose	3.1.3 Kabelnetze (für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste)
3.1.22 („natürlicher“) Bestandteil einer Blitzschutzanlage	3.1.16 Kopfstation
3.1.18 Blitzschutzanlage (LPS)	3.1.21 metallene Installation
3.1.2 Dämpfung	3.1.24 Neutraleiter (Symbol N)
3.1.17 Einzelempfangsantennen-Anlage (EA-Anlage)	3.1.25 PEN-Leiter

3.1.9	elektrischer Schlag	3.1.10	Potentialausgleich
3.1.27	Empfängeranschlusskabel	3.1.12	Potentialausgleichsleiter
3.1.28	Empfangs-Antenne	3.1.11	Potentialausgleichsschiene
3.1.7	Erder	3.1.31	SAT-GA-Netz, Satelliten-GA-Netz
3.1.5	Erdungsanlage	3.1.26	Schutzleiter (Symbol PE)
3.1.8	Erdungsanschlusspunkt	3.1.30	Sicherheitsabstand
3.1.6	Erdungsleiter	3.1.13	Speiseleitung
3.1.29	Fernspeisespannung	3.1.33	Stammleitung
3.1.14	galvanisches Trennglied	3.1.36	Stichleitungsabzweiger
3.1.15	gefährliche Spannung	3.1.34	Teilnehmerendgerät
3.1.20	Gemeinschaftsantennen-Anlage (GA-Anlage)	3.1.35	Teilnehmer-Stichleitung
3.1.19	Haupterdungsklemme, Haupterdungsschiene	3.1.1	Verstärker
3.1.39	Hausübergabepunkt	3.1.32	Verteiler
		3.1.23	Wohnungsübergabepunkt (WÜP)

Erläuterungen zu **Abschnitt 11 „Schutz gegen atmosphärische Überspannungen und Verhinderung von Spannungsunterschieden“**

Bezüglich des Blitzschutzes von Empfangsantennen treten oft Interpretationsschwierigkeiten zwischen den Normen DIN V VDE V 0185 (VDE V 0185) und DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1) auf.

Antennen nach dieser Norm erhöhen nicht die Blitzeinschlagswahrscheinlichkeit. Für den nicht auszuschließenden Fall eines Einschlags in die Antenne sind aber Mindestschutzanforderungen einzuhalten, um dieses resultierende Risiko zu minimieren und um mögliche Auswirkungen auf Personen und Sachen zu begrenzen.

Die vorliegende Norm entspricht den zurzeit gültigen Regeln der Technik und bietet einfache, einheitliche und wirkungsvolle Schutzmechanismen gegen die Auswirkung von Blitzschlägen in die Antenne.

Wichtiger Hinweis: Eine nach den Bestimmungen dieser Norm errichtete Antennenanlage ersetzt jedoch nicht eine Blitzschutzanlage für bauliche Anlagen. Blitzschutzanlagen nach DIN V VDE V 0185 (VDE V 0185) haben den umfassenden Schutz der gesamten baulichen Anlage (bei beliebigen Einschlagsstellen) zum Ziel und legen entsprechend strenge Maßstäbe an die Ausführung.

Teilblitzströme

Die Verbindung des Antennenmastes mit der Blitzschutzanlage ist nach **DIN V VDE V 0185-3 (VDE V 0185-3):2002-11 (Hauptabschnitt 4, Pkt. 1.5.5)** bzw. auch nach **IEC 62305-3, F.5.2.4.2.6** erlaubt. Vorzugsweise wird die Installation im ausreichenden Schutzraum einer Fangeinrichtung empfohlen. Es wird auf Blitzteilströme über die Antennenkabel hingewiesen, falls die Antenne nicht in einem Schutzraum montiert ist, aber mit der Blitzschutzanlage verbunden ist.

Das Auftreten dieser Teilblitzströme ist bekannt, sie können auch bei einer nach DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1) geerdeten Antenne fließen. Ebenso können induktive Einwirkungen Teilströme erzeugen. Die Schirme der Antennenkabel, der Mast und das gesamte Verteilnetz in baulichen Anlagen müssen deshalb an den Potentialausgleich angeschlossen werden. Die Teilblitzströme können dadurch nicht verhindert werden.

Getrennte Blitzschutzmaßnahmen

Antennenmaste auf dem Dach sind nach DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1) grundsätzlich zu erden. Bei Gebäuden mit Blitzschutzsystemen sind die Antennenmaste in Blitzschutzmaßnahmen einzubeziehen. Die Einbindung in den Blitzschutz sollte vorzugsweise durch getrennte Blitzschutzmaßnahmen oder Nutzung

DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1):2005-10

dafür geeigneter bereits vorhandener Schutzzräume nach **DIN V VDE V 0185-3 (VDE V 0185-3):2002-11, Hauptabschnitt 1, 3.3** erfolgen.

Dazu ist eine Fangeinrichtung geeigneter Höhe mit einem für den Antennenaufbau ausreichend großen Schutzraum (abhängig von der Blitzschutzklasse) erforderlich. Für Planung und Errichtung sind einschlägige Kenntnisse der Blitzschutztechnik (Reihe VDE 0185) notwendig.

Durch die getrennten Blitzschutzmaßnahmen wird das Eindringen von Teilblitzströmen in die bauliche Anlage verhindert. Induktiv eingekoppelte Ströme können dadurch nicht verhindert werden. Deren Auswirkungen können z. B. durch Überspannungsschutzgeräte verringert werden.

Sollten auf Grund der örtlichen Verhältnisse keine getrennten Blitzschutzmaßnahmen möglich sein, dann muss der Antennenmast direkt mit dem Blitzschutzsystem verbunden werden. In diesem Fall sollte ein vollständiger Blitzschutz-Potentialausgleich nach **DIN V VDE V 0185-3 (VDE V 0185-3):2002-11, Hauptabschnitt 1, 3.6.** erfolgen.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Auszug aus dem Vorwort zur IEC 60728-11

Die internationale Norm IEC 60728-11 wurde erarbeitet in der Technical Area 5 „Cable networks for television signals, sound signals and interactive services“ des TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“.

Diese zweite Ausgabe annulliert und ersetzt die 1997 veröffentlichte erste Ausgabe und ihre Änderung 1 aus 2000. Diese Ausgabe stellt eine technische Änderung dar.

Gegenüber der Vorgängerausgabe enthält diese Ausgabe folgende wichtige Änderungen:

- a) Abschnitt 6, Potentialausgleich und Erdung, wurde vollständig überarbeitet;
- b) Abschnitt 8, Fernspeisung in Kabelnetzen, wurde vollständig überarbeitet;
- c) neuer informativer Anhang A: Anwendung von Schutzdrähten zum Schutz von Anlagen mit Koaxialkabel;
- d) neuer informativer Anhang B: Besondere Bedingungen bei der Anwendung von IT-Starkstromnetzen.

Die Reihe IEC 60728 mit dem allgemeinen Titel „Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Systemanforderungen
- Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten
- Teil 3: Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze
- Teil 4: Passive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze
- Teil 5: Geräte für Kopfstellen
- Teil 6: Optische Geräte
- Teil 7: Zustandsüberwachung Hybrid-Faser-Koax-Netze (HFC)
- Teil 9: Schnittstellen von Kabelnetzen für digital modulierte Signale
- Teil 10: Rückkanal-Systemanforderungen
- Teil 11: Sicherheitsanforderungen (dieser Teil)
- Teil 12: Elektromagnetische Verträglichkeit von Kabelnetzen

Die folgenden Abweichungen bestehen in einigen Ländern (siehe hierzu auch Anhänge ZA und ZB):

Abschnitt 6:

- Folgende Teile der Norm können in Gebieten mit einem Starkstromverteilnetz nach dem IT-System nicht angewendet werden:
 - Installationsbeispiele innerhalb von Gebäuden, wie in 6.2 g) und in den Bildern 3 und 4 der Norm beschrieben, können in Gebieten mit IT-Netzen nicht angewendet werden (**Norwegen**).
 - Installationsbeispiele innerhalb von Gebäuden, wie in 6.2 i) und im Bild 6 beschrieben, müssen mit einem galvanischen Trennglied ausgestattet werden, das die örtliche Erdung von den Verteilleitungen des Kabelnetzes trennt (**Norwegen**).
 - Installationsbeispiele innerhalb von Gebäuden, wie in 6.2.11 und im Bild 7 beschrieben, müssen mit einem galvanischen Trennglied ausgestattet werden, das die örtliche Erdung von den Verteilleitungen des Kabelnetzes trennt (**Norwegen**).
 - 6.3.4, 6.3.4.1, 6.3.4.2 und 6.3.5 haben für Kabelnetze in Gebieten mit einem Starkstromverteilnetz nach dem IT-System keine Bedeutung (**Norwegen**).
- Eine gemeinsame Erdung ist wegen der elektrischen Erdungsbedingungen nicht zulässig (**Frankreich**).

6.2:

- Das galvanische Trennglied muss einer Spannung von 1 kV (Effektivwert) 1 Minute lang standhalten (**Frankreich**).
- Die Methode des Potentialausgleichs wird in Japan nicht angewendet (**Japan**).
- Die Erdung von Gasleitungen nach den Bildern 3 und 4 ist nicht zugelassen (**Japan, Polen**).

8.1:

- Die Fernspeisespannung darf 90 V Wechselspannung (Effektivwert) und der Fernspeisestrom darf 15 A nicht überschreiten (**Japan**).

Abschnitt 9:

- Für Antennen in der Nähe von Spannungen bis zu 7 000 V gilt Folgendes in **Japan**:
 1. Niederspannung: ≤ 600 V Wechselstrom oder ≤ 750 V Gleichstrom;
 - Kabel: Abstand ≥ 30 cm;
 - isolierte Leitung: Abstand ≥ 60 cm.
 2. Hochspannung: > 600 V Wechselstrom oder > 750 V Gleichstrom;
 - Kabel: Abstand ≥ 40 cm;
 - isolierte Leitung: Abstand ≥ 80 cm.

Abschnitt 10:

Der Widerstand bis zum Potentialausgleichspunkt wird nicht gebraucht, da die Methode des Potentialausgleichs in Japan nicht angewendet wird. Die japanischen Vorschriften schreiben ein Sicherheitsanschlussgerät vor. Das Sicherheitsanschlussgerät hält einer Prüfspannung von 1 000 V Wechselstrom mindestens 1 Minute stand und behält einen Isolationswiderstand von mindestens 1,0 M Ω . Die Installation eines Sicherheitsanschlussgerätes am Verbindungspunkt zwischen dem Kabel im Gebäude und dem Speisekabel des Verteilsystems zeigt Bild 14 (**Japan**).

Abschnitt 11:

Eine Blitzschutzanlage wird in Japan zum Schutz gegen atmosphärische Überspannungen und zum Ausgleich von Potentialunterschieden angewendet. In Japan ist die Installation einer Blitzschutzanlage in dem Fall notwendig, wenn der höchste Punkt der Konstruktion 20 m übersteigt, außer in den Fällen bei der sich die Konstruktion innerhalb des Schutzbereiches einer anderen Blitzschutzanlage befindet (siehe Bild 15) (**Japan**).

11.1.1:

- Ein Potentialausgleichsleiter wird nicht benötigt, da die Methode des Potentialausgleiches in Japan nicht angewendet wird (**Japan**).

11.2.2:

- Eine Erdungsanlage wird in Japan nicht verwendet. Nur eine Blitzschutzanlage wird angewendet (siehe Bild 15) (**Japan**).
- Für Erdungsleiter gelten die folgenden Forderungen (**Japan**):
 - a) Leiter für einen Blitzableiter: $\geq 30 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.
 - b) Für Erdungswiderstände $\leq 10 \Omega$, muss der Durchmesser mindestens 2,6 mm Cu betragen.
 - c) Für Erdungswiderstände $\leq 100 \Omega$ im Gebäude, muss der Durchmesser mindestens 1,6 mm Cu oder der Querschnitt mindestens $2 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ betragen.
 - d) Für Erdungswiderstände $\leq 100 \Omega$ im Freien muss der Durchmesser mindestens 2,6 mm Cu oder der Querschnitt mindestens $5,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ betragen.

12.2:

- Das Biegemoment eines Mastes bis zu 6 m wird in Japan nicht gefordert. In Japan darf der Mast durch die folgenden Staudrücke nicht zerstört werden (**Japan**):
 1. Für eine Antennenhöhe $h < 16 \text{ m}$ ist der Staudruck $60 \sqrt{h}$, in Kilogramm pro Quadratmeter.
 2. Für eine Antennenhöhe $h \geq 16 \text{ m}$ ist der Staudruck $120 \sqrt[4]{h}$, in Kilogramm pro Quadratmeter.

Abänderungen von CENELEC

Die von CENELEC beschlossenen gemeinsamen Abänderungen gegenüber der Internationalen Norm sind in diese Norm eingearbeitet worden und durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50083-1 (VDE 0855-1):1994-03, DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855-1/A1):1999-01, DIN EN 50083-1/A2 (VDE 0855-1/A2):1998-06 und DIN EN 50083-1 Berichtigung 1 (VDE 0855-1 Berichtigung 1):2001-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Überarbeitung;
- b) Aktualisierung der Begriffsdefinitionen;
- c) Schutz gegen Umgebungseinflüsse; überarbeitet
- d) Potentialausgleich; überarbeitet
- e) Fernversorgungsspannung und netzgespeiste Geräte; überarbeitet
- f) Strom- und Spannungsfestigkeit der Komponenten; überarbeitet
- g) Leitungsführung unter Berücksichtigung von Freileitungen und Hausinstallationen; überarbeitet
- h) Antennensteckdosen und Hausübergabepunkte; überarbeitet
- i) Schutz gegen atmosphärische Überspannungen; überarbeitet

- j) Anhang A über Anwendung von Schutzdrähten zum Schutz von Anlagen mit Koaxialkabel; ergänzt von Norwegen
- k) Anhang B über Besondere Bedingungen bei der Anwendung von IT-Starkstromnetzen; ergänzt von Norwegen.

Frühere Ausgaben

VDE 0855:1924-09, 1925-10, 1937-01, 1944-01

VDE 0855 (1. Änderung):1930-10

VDE 0856:1943-01

VDE 0855-1:1959-09, 1971-07

DIN 57855-1 (VDE 0855-1):1984-05

DIN EN 50083-1 (VDE 0855-1):1994-03

DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855-1/A1):1999-01

DIN EN 50083-1/A2 (VDE 0855-1/A2):1998-06

DIN EN 50083-1 Berichtigung 1 (VDE 0855-1 Berichtigung 1):2001-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

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

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
Reihe EN 50083	—	Reihe DIN EN 50083 (VDE 0855)	VDE 0855
EN 50083-1:1993	—	DIN EN 50083-1 (VDE 0855-1):1994-03	VDE 0855-1
EN 50083-1:1993/A1:1997	—	DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855-1/A1):1999-01	VDE 0855-1/A1
EN 50083-1:1993/A2:1997	—	DIN EN 50083-1/A2 (VDE 0855-1/A2):1998-06	VDE 0855-1/A2
—	—	DIN EN 50083-1 Berichtigung 1 (VDE 0855-1 Berichtigung 1):2001-01	VDE 0855-1 Berichtigung 1
—	—	DIN EN 50083 Bbl 1 (VDE 0855 Bbl 1):2002-01	VDE 0855 Bbl 1
—	—	DIN VDE 0855-300 (VDE 0855-300):2002-07	VDE 0855-300
EN 50083-2:2001	IEC 60728-2:2002	DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200):2002-04	VDE 0855-200

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Reihe EN 50117	–	Reihe DIN EN 50117 (VDE 0887)	VDE 0887
EN 50174-2:2000	–	DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2001-09	VDE 0800-174-2
EN 50174-3:2003	–	DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3):2004-09	VDE 0800-174-3
EN 50310:2000	–	DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2001-09	VDE 0800-2-310
–	IEC 60050-195:1998	–	–
–	IEC 60050-826:2004 ^{N1)}	– DIN VDE 0100-200:2006-06	–
EN 60065:2002	IEC 60065:2001, mod. + Corr. 1:2002	DIN EN 60065 (VDE 0860):2003-01	VDE 0860
–	Reihe IEC 60364	–	–
CENELEC R064-004:1999	IEC 60364-4-444:1996, mod.	DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444):1999-10	VDE 0100-444
–	IEC 60364-5-52	–	–
–	IEC 60364-5-54	–	–
EN 60529:1991 + A1:2000	IEC 60529:2001	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1
Reihe EN 60617	Reihe IEC 60617	Reihe DIN EN 60617	–
Reihe EN 60728	Reihe IEC 60728	Reihe DIN EN 60728 (VDE 0855)	VDE 0855
EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001	IEC 60825-1:2001	DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1):2003-10	VDE 0837-1
EN 60825-2:2004	IEC 60825-2:2004	DIN EN 60825-2 (VDE 0837-2):2005-06	VDE 0837-2
EN 60950-1:2001	IEC 60950-1:2001, mod.	DIN EN 60950-1 (VDE 0805-1):2003-03	VDE 0805-1
ENV 61024-1:1995	IEC 61024-1:1990, mod.	DIN V VDE V 0185-1 (VDE V 0185-1):2002-11 ^{N2)}	VDE V 0185-1
prEN 62305-3:2004	IEC 62305-3 IEC 81/240/CDV:2004	Zurzeit E DIN EN 62305-3 (VDE 0185-3):2004-09	VDE 0185-3
–	IEC Guide 112:2000	–	–
–	ISO 3864:2002, mod.	DIN 4844-1:2005-05	–
–	ISO 3864-1:2002	DIN 4844-1:2005-05	–
–	ISO 7010:2003	DIN 4844-1:2005-05	–

^{N1)} Nationale Fußnote: In Bearbeitung.

^{N2)} Nationale Fußnote: Die IEC 61024-1:1990 wird einer vollständigen Überarbeitung unterzogen. Auf Grund dringenden Änderungsbedarfs wurden nationale Vornormen (siehe Literaturhinweise) herausgegeben, deren Festlegungen in die Normenreihe IEC 61024 eingebracht werden sollen.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

Reihe DIN EN 50083 (VDE 0855), *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste*

DIN EN 50083-1 (VDE 0855-1):1994-03, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 1: Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 50083-1:1993*

DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855-1/A1):1999-01, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 1: Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 50083-1/A1:1997*

DIN EN 50083-1/A2 (VDE 0855-1/A2):1998-06, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 1: Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 50083-1/A2:1997*

DIN EN 50083-1 Berichtigung 1 (VDE 0855-1 Berichtigung 1):2001-01, *Berichtigung zu DIN EN 50083-1 (VDE 0855 Teil 1):1994-03 und DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855 Teil 1/A1):1999-01 und DIN EN 50083-1/A2 (VDE 0855 Teil 1/A2):1998-06*

DIN EN 50083 Bbl 1 (VDE 0855 Bbl 1):2002-01, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Leitfadensystem für den Potentialausgleich in vernetzten Systemen*

DIN VDE 0855-300 (VDE 0855-300):2002-07, *Funksende-/empfangssysteme für Senderausgangsleistungen bis 1 kW – Teil 300: Sicherheitsanforderungen*

DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200):2002-04, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (IEC 60728-2:2002); Deutsche Fassung EN 50083-2:2001*

Reihe DIN EN 50117 (VDE 0887), *Koaxialkabel für Kabelverteilanlagen*

DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2001-09, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und -praktiken in Gebäuden; Deutsche Fassung EN 50174-2:2000*

DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3):2004-09, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 3: Installationsplanung und -praktiken im Freien; Deutsche Fassung EN 50174-3:2003*

DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2001-09, *Anwendung von Maßnahmen für Potentialausgleich und Erdung in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik; Deutsche Fassung EN 50310:2000*

DIN EN 60065 (VDE 0860):2003-01, *Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte – Sicherheitsanforderungen (IEC 60065:2001, modifiziert + Corr. 1:2002-08); Deutsche Fassung EN 60065:2002*

DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444):1999-10, *Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 44: Schutz bei Überspannungen – Hauptabschnitt 444: Schutz gegen elektromagnetische Störungen (EMI) in Anlagen von Gebäuden (IEC 60364-4-444:1996, modifiziert); Deutsche Fassung CENELEC R064-004:1999*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:2001); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000*

Reihe DIN EN 60617, *Graphische Symbole für Schaltpläne*

Reihe DIN EN 60728 (VDE 0855), *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste*

DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1):2005-10

DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1):2003-10, *Sicherheit von Laser-Einrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien (IEC 60825-1:2001); Deutsche Fassung EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001*

DIN EN 60825-2 (VDE 0837-2):2005-06, *Sicherheit von Laser-Einrichtungen – Teil 2: Sicherheit von Lichtwellenleiter-Kommunikationssystemen (LWLKS) (IEC 60825-2:2004); Deutsche Fassung EN 60825-2:2004*

DIN EN 60950-1 (VDE 0805-1):2003-03, *Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60950-1:2001, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60950-1:2001*

DIN V VDE V 0185-1 (VDE V 0185-1), *Ausgabe:2002-11, Blitzschutz - Teil 1: Allgemeine Grundsätze*

DIN V VDE V 0185-2 (VDE V 0185-2), *Ausgabe:2002-11, Blitzschutz - Teil 2: Risiko-Management: Abschätzung des Schadensrisikos für bauliche Anlagen*

DIN V VDE V 0185-3 (VDE V 0185-3), *Ausgabe:2002-11, Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen*

DIN V VDE V 0185-4 (VDE V 0185-4), *Ausgabe:2002-11, Blitzschutz - Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen*

E DIN EN 62305-3 (VDE 0185-3):2004-09, *Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (IEC 81/240/CDV:2004); Deutsche Fassung prEN 62305-3:2004*

DIN 4844-1:2005-05, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen (ISO-3864-1:2002, modifiziert)*

VDE Schriftenreihe Band 6, *Sicherheitsanforderungen für Antennen und Kabelnetze – Erläuterungen zu DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1):2005 und Funksende-/empfangssysteme für Senderausgangsleistungen bis 1 kW, VDE 0855-300:2002 mit Anhängen: Vernetzte Systeme – Schutz gegen elektrischen Schlag – Wirkungen von HF-Feldern auf den Menschen – Blitzschutz-Schutzbereiche – Berechnung von Standrohren; Manfred Loidiller – 4. Auflage – Berlin; Offenbach; VDE-Verlag 2005*

Deutsche Fassung

Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste
Teil 11: Sicherheitsanforderungen
(IEC 60728-11:2005, modifiziert)

Cable networks for television signals,
sound signals and interactive services
Part 11: Safety
(IEC 60728-11:2005, modified)

Réseaux de distribution par câbles
pour signaux de télévision,
signaux de radiodiffusion sonore
et services interactifs
Partie 11: Sécurité
(CEI 60728-11:2005, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-04-01 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

© 2005 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60728-11:2005 D



Documents
Document Sharing Hub

Vorwort

Der Text der Schriftstücke IEC 100/847A/FDIS und IEC 100/847B/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60728-11, ausgearbeitet von dem „Technical Area 5: Cable networks for television signals, sound signals and interactive services“, des IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und zusammen mit einer vom Technischen Komitee CENELEC TC 209 „Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderung von CENELEC am 2005-04-01 als EN 60728-11 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50083-1:1993 + A1:1997 + A2:1997 + Corrigenda Juli 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): 2006-01-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-04-01

Die Anhänge ZA, ZB und ZC wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60728-11:2005 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

Inhaltsverzeichnis

Hinzufügen von:

Anhang ZA (normativ) Besondere Nationale Bedingungen

Anhang ZB (informativ) A-Abweichungen

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

Anhang B

B.1 Begründung

Ersetzen durch:

B.1 Einführung

Wechselstrom-Verteilsysteme, die als IT-Netz mit einer Spannung von 230 V zwischen den Leitern ausgeführt (siehe Bild B.1)^{N3)}. Derartige IT-Netze haben keinen N-Leiter und die Wechselstromnetzleistung wird von zwei der drei Leiter an die Geräte übertragen (EN 60950-1, Anhang V).

Bei einem Kabelnetz, das ein Gebiet mit dieser Art von IT-Starkstromnetz versorgt, sollten besondere Schritte unternommen werden, um zu gewährleisten, dass die Sicherheit im Kabelnetz aufrechterhalten wird. Die nachfolgend beschriebenen Anordnungen zum Potentialausgleich stellen die notwendige Sicherheit in einem derartigen System her.

ANMERKUNG Siehe auch Anhang ZA.

Literaturhinweise

Der Bezug auf IEC 60728-2-2002 ist zu ersetzen durch:

EN 50083-2:2001, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten*

^{N3)} Nationale Fußnote: In der deutschen Version korrigiert zu: Wechselstrom-Verteilsysteme, die als IT-Netz ausgeführt sind, besitzen eine Spannung von 230 V zwischen den Leitern (siehe Bild B.1).

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe.....	8
3.2 Symbole	13
3.3 Abkürzungen.....	13
4 Allgemeine Anforderungen	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Mechanische Anforderungen.....	14
4.3 Berührbare Teile	14
4.4 Laserstrahlung	14
5 Schutz gegen Umgebungseinflüsse	14
6 Potentialausgleich und Erdung	14
6.1 Allgemeine Anforderungen	14
6.2 Ausführungen des Potentialausgleichs.....	14
6.3 Potentialausgleich in vernetzten Systemen.....	16
6.3.1 Hinweise auf andere Normen	16
6.3.2 Allgemeines zur Wechselstromversorgung	16
6.3.3 Wechselstromverteilung und Anschluss des Schutzleiters	16
6.3.4 Gefahren und Funktionsstörungen	17
6.3.5 Maßnahmen.....	17
7 Netzgespeiste Geräte	18
8 Fernspeisung in Kabelnetzen	18
8.1 Fernspeisung	18
8.1.1 Maximal zulässige Spannungen.....	18
8.1.2 Allgemeine Maßnahmen für Anlagen	18
8.1.3 Strom- und Spannungsfestigkeit der Komponenten.....	18
8.2 Fernspeisung vom Teilnehmer aus	19
9 Schutz gegen Berührung und Annäherung elektrischer Starkstrom-Verteilsysteme	19
9.1 Allgemeines	19
9.2 Freileitungen	19
9.2.1 Freileitungen bis 1 000 V	19
9.2.2 Freileitungen über 1 000 V	20
9.3 Hausinstallationen bis 1 000 V	20
10 Antennensteckdosen und Hausübergabepunkte.....	20

	Seite
10.1 Allgemeines	20
10.2 Antennensteckdosen	21
10.2.1 Antennensteckdosen mit vollständiger galvanischer Trennung	21
10.2.2 Antennensteckdosen mit einfacher galvanischer Trennung	21
10.2.3 Antennensteckdosen mit Schutzvorrichtung ohne galvanische Trennung	21
10.2.4 Antennensteckdosen ohne galvanische Trennung und ohne Schutzvorrichtung	21
10.3 Hausübergabepunkte	21
11 Schutz gegen atmosphärische Überspannungen und Verhinderung von Spannungsunterschieden	22
11.1 Allgemeines	22
11.2 Schutz der Antennenanlage	22
11.2.1 Gebäude mit einer Blitzschutzanlage (LPS)	22
11.2.2 Gebäude ohne Blitzschutzanlage (LPS)	22
11.3 Erdung und Potentialausgleich der Antennenanlage	23
11.3.1 Ausführung von Erdung und Potentialausgleich	23
11.3.2 Erdungsanlage	23
11.3.3 Erdungsleiter	23
11.4 Schutz gegen Überspannungen	24
12 Mechanische Festigkeit	24
12.1 Allgemeine Anforderungen	24
12.2 Biegemoment	24
12.3 Staudruck-Angaben	24
12.4 Mastkonstruktion	25
12.5 Anzugebende Daten	25
Anhang A (informativ) Anwendung von Schutzdrähten zum Schutz von Anlagen mit Koaxialkabel	41
A.1 Einführung	41
A.2 Bodenbeschaffenheit bestimmt die Notwendigkeit von Schutzdrähten	41
A.3 Schutzmaßnahmen für Erdkabel gegen direkten Blitzschlag	42
Anhang B (informativ) Besondere Bedingungen bei der Anwendung von IT-Starkstromnetzen	44
B.1 Einführung	44
B.2 Ausführung des Potentialausgleichs für Kabelnetze	44
B.3 Ausführung des Potentialausgleichs innerhalb eines Gebäudes	45
B.4 Ausführung des Potentialausgleichs zwischen Gebäuden	45
Literaturhinweise	49
Anhang ZA (normativ) Besondere nationale Bedingungen	50
Anhang ZB (informativ) A-Abweichungen	51
Anhang ZC (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	52

Bilder

Bild 1 – Beispiel für Potentialausgleich und Erdung eines Metallgehäuses	26
Bild 2 – Beispiel für Potentialausgleich und indirekte Erdung eines Metallgehäuses über ein spannungsabhängiges Schutzelement (bei Auftreten von Ausgleichsströmen)	27
Bild 3 – Beispiel für Potentialausgleich und Erdung einer Gebäude-Installation (unterirdischer Kabelanschluss).....	28
Bild 4 – Beispiel für Potentialausgleich und Erdung einer Gebäude-Installation (oberirdischer Kabelanschluss).....	29
Bild 5 – Beispiel für den Potentialausgleich eines galvanisch isolierten Kabels beim Eintritt in ein Gebäude (unterirdischer Kabelanschluss)	30
Bild 6 – Beispiel für die Aufrechterhaltung des Potentialausgleichs beim Entfernen einer Einheit	31
Bild 7 – Beispiel eines externen Potentialausgleichs.....	32
Bild 8 – Beispiel für Potentialausgleich und Erdung von Antennen und Empfangsstellen	33
Bild 9 – Beispiel für die Außenmontage von Antennen an Gebäuden, bei der Erdung nicht gefordert ist, aber empfohlen wird.....	34
Bild 10 – Beispiele von Erdern	35
Bild 11 – Beispiel eines Überspannungsschutzgerätes.....	36
Bild 12 – Beispiel für die Anwendung eines koaxialen Überspannungsschutzgerätes	37
Bild 13 – Beispiel für Biegemoment eines Antennenmastes	38
Bild 14 – Beispiel für die Montage eines Sicherheitsanschlussgerätes in Japan	39
Bild 15 – Beispiel für die Montage einer Blitzschutzanlage in Japan.....	39
Bild 16 – Beispiel für Erder in Finnland	40
Bild A.1 – Einzelner Schutzdraht	43
Bild A.2 – Zwei Schutzdrähte	43
Bild B.1 – IT-Starkstrom-Verteilssystem in Norwegen.....	45
Bild B.2 – Montage eines Installationskastens in der Nähe einer Transformatorenstation	45
Bild B.3 – Beispiel für Installationen bis zu 20 m von einer Transformatorenstation entfernt	46
Bild B.4 – Installationen in einem Gebäude	46
Bild B.5 – Installationen zwischen Gebäuden.....	47
Bild B.6 – Installationskästen für Kabelnetze und Stromversorgungen bis zu 2 m voneinander entfernt.....	47
Bild B.7 – Installationskästen für Kabelnetze und Stromversorgungen mehr als 2 m voneinander entfernt.....	48

Tabellen

Tabelle 1 – Maximale Betriebsspannung und maximale Ströme von Koaxialkabeln in unterschiedlichen Kabelnetz-Einsatzbereichen	19
Tabelle A.1 – Angaben über die Leitfähigkeit verschiedener Böden	41
Tabelle A.2 – Schutzfaktoren (K_p) von Schutzmaßnahmen für Erdkabel gegen direkte Blitzschläge.....	42

Einleitung

Die Normen der Reihe EN 60728 behandeln Kabelnetze einschließlich Geräte und zugehörige Messverfahren für Kopfstellenempfang, Verarbeitung und Verteilung von Fernseh-, Ton- und interaktiven Multimediasignalen, Schnittstellen und ihre zugehörigen Datensignale unter Nutzung aller anwendbaren Übertragungsmedien.

Dies schließt alle Arten von Netzen wie

- Kabelfernsehtetze (GGA-Netze),
- GA- und SAT-GA-Netze,
- Einzelempfangsnetze

und jede Art von Geräten, Systemen und Einrichtungen, die in solchen Netzen installiert sind, mit ein.

Der Umfang dieser Normungsarbeit reicht von den Antennen, speziellen Eingängen von Signalquellen in die Kopfstelle oder anderen Schnittstellen zum Netz bis zum Eingang des Teilnehmer-Endgerätes.

Teilnehmerendgeräte (z. B. Tuner, Empfänger, Decoder, Multimedia-Endgeräte usw.) als auch jegliche Koaxial- und Lichtwellenleiter-Kabel und deren Armaturen fallen nicht unter den Anwendungsbereich dieser Norm.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60728 behandelt die Sicherheitsanforderungen ortsfester Anlagen und Geräte. Soweit anwendbar, gilt diese Norm ebenso für bewegliche und vorübergehend installierte Anlagen, wie z. B. in Wohnmobilen.

Zusätzliche Anforderungen können zur Anwendung kommen, zum Beispiel in Bezug auf:

- elektrische Anlagen von Gebäuden und Freileitungen;
- Verteilsysteme für andere Fernmeldedienste;
- Wasserrohrnetze;
- Gasrohrnetze;
- Blitzschutzanlagen.

Diese Norm befasst sich insbesondere mit der Sicherheit der Anlage, des daran arbeitenden Personals, der angeschlossenen Teilnehmer und Teilnehmerendgeräte. Es handelt sich hierbei lediglich um Sicherheitsaspekte, nicht aber um die Definition von Schutzbestimmungen für die innerhalb der Anlagen verwendeten Geräte.

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 60065:2001, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*.

IEC 60364 (alle Teile), *Electrical installations of buildings*.

IEC 60529:2001, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*.

IEC 60825-1:2001, *Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide*.

IEC 60825-2:2000, *Safety of laser products – Part 2: Safety of optical fibre communication systems (OFCS)*.

IEC 60950-1:2001, *Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements*.

IEC 61024-1:1990, *Protection of structures against lightning – Part 1: General principles*.^{N4)}

ISO 3864-1:2002, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas*.

EN 50117 (alle Teile), *Koaxialkabel für Kabelverteilanlagen*.

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Einige Begriffe wurden aus IEC 60050-195 und IEC 60050-826 übernommen.

DIN VDE 0100-200
(VDE 0100-200):2006-06

^{N4)} Nationale Fußnote: Verweis auf DIN V VDE V 0185 siehe [Nationales Vorwort](#).

3.1.1

Verstärker

Gerät zum Ausgleich von Dämpfung

3.1.2

Dämpfung

Verhältnis in Dezibel zwischen Eingangs- und Ausgangsleistung

3.1.3

Kabelnetze (für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste)

allgemeiner Oberbegriff zur Definition von GGA-, GA-, SAT-GA- und Einzelempfangsnetzen; diese Netze können in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung genutzt werden

3.1.4

Kabelfernseh-Anlage

GGA-Anlage

BK-Anlage

Anlage zur Versorgung von Gemeinschaften mit Ton- und Fernsehrundfunk-Signalen und mit Signalen für interaktive Dienste

3.1.5

Erdungsanlage

Gesamtheit der zum Erden eines Netzes, einer Anlage oder eines Betriebsmittels verwendeten elektrischen Verbindungen und Einrichtungen

[IEV 195-02-20]

3.1.6

Erdungsleiter

ein Schutzleiter, der die Haupterdungsklemme oder -schiene mit dem Erder verbindet

[IEV 826-04-07]

3.1.7

Erder

ein leitfähiges Teil oder mehrere leitfähige Teile, die in gutem Kontakt mit Erde sind und mit dieser eine elektrische Verbindung bilden

[IEV 826-04-02]

3.1.8

Erdungsanschlusspunkt

Verbindungspunkt, mittels dessen die Erdung der leitenden Teile eines Gerätes vorgenommen wird

3.1.9

elektrischer Schlag

pathophysiologischer Effekt, ausgelöst von einem elektrischen Strom, der den menschlichen Körper oder den Körper eines Tieres durchfließt

[IEV 826-03-04]

3.1.10

Potentialausgleich

elektrische Verbindung, die die Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Teile auf gleiches oder annähernd gleiches Potential bringt

[IEV 826-04-09]

3.1.11

Potentialausgleichsschiene

eine Schiene, mit der z. B. fremde leitfähige Teile (siehe IEV 826-03-03), Metall-Schirme von Energie- und Fernmeldeleitungen und andere Leitungen verbunden werden können