

NORMEN UND VORSCHRIFTEN



Alarmanlagen

DIN EN 50131-5-3 2009-06
(VDE 0830-2-5-3)

Alarmanlagen; Einbruchmeldeanlagen; Teil 5-3: Anforderungen an Übertragungsgeräte, die Funkfrequenz-Techniken verwenden

Ersatz für DIN EN 50131-5-3 (VDE 0830-2-5-3):2006-03
Diese Norm gilt für Anlagenteile von Einbruchmeldeanlagen mit HF-Verbindungen, die sich in Sicherheitsbereichen befinden. Es gilt nicht für Funkübertragungen über große Entfernungen. Das Dokument definiert die Bedingungen, die im Bereich von Anlagenteilen von Einbruchmeldeanlagen mit HF-Verbindungen angewendet werden, sowie die Anforderungen an die Geräte selbst. Das Dokument muss in Verbindung mit den anderen Teilen der DIN EN 50131 (DIN VDE 0830) verwendet werden, die die funktionalen Anforderungen der Geräte definieren.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

DIN EN 55014-2 2009-06
(VDE 0875-14-2)

Elektromagnetische Verträglichkeit; Anforderungen an Haus-

haltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte; Teil 2: Störfestigkeit – Produktfamiliennorm

Ersatz für DIN EN 55014-2 (VDE 0875-14-2):2002-08

Diese Norm legt einheitliche Anforderungen an die elektromagnetische Störfestigkeit der im Anwendungsbereich genannten Geräte (Betriebsmittel) fest. Behandelt werden:

- die Festlegung von Prüfstörgrößen,
- der Bezug auf Grundnormen für die Prüfverfahren und die Vereinheitlichung der Betriebsbedingungen,
- die Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten sowie
- die Auswertung der Prüfergebnisse.

Die Norm gilt für Haushaltsgeräte und ähnliche Geräte, die Elektrizität verwenden, sowie für elektrisches Spielzeug und Elektrowerkzeuge.

DIN EN 61000-3-3 2009-06
(VDE 0838-3)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Teil 3-3: Grenzwerte; Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

Ersatz für DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2006-06

Diese Norm gilt für die Begrenzung von Spannungsschwankungen und Flicker, die dem öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetz eingeprägt werden.

Es legt Grenzwerte für Spannungsänderungen fest, die von Geräten und Einrichtungen erzeugt werden, die unter festgelegten Bedingungen geprüft werden und gibt eine Anleitung über Berechnungsverfahren.

Das Dokument ist anzuwenden auf elektrische und elektronische Einrichtungen und Geräte mit einem Bemessungs-Eingangstrom bis zu und einschließlich 16 A je Leiter und die zum Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz mit einer Nennspannung von 220 V bis 250 V vorgesehen sind und die keinen besonderen Anschlussbedingungen unterliegen.

Die durchzuführenden Prüfungen sind Typprüfungen. ■

KOMMENTARE

Elektrische Anlagen

DIN VDE 0100-100 2009-06
(VDE 0100-100)

Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe

Die als Ersatz für DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100):2002-08 und DIN VDE 0100-300 (VDE 0100-300):1996-01 neu herausgegebene Norm enthält grundsätzliche Anforderungen und Hinweise für die Planung, Errichtung und Prüfung elektrischer Niederspannungsanlagen und kann somit als **Grundnorm** für die Normenreihe DIN VDE 0100 angesehen werden.

Mit der Erfüllung der darin festgelegten Schutzziele soll der Schutz von Personen, Nutztieren und Sachwerten vor Gefahren und Schäden sichergestellt werden, wie sie beim üblichen Umgang mit elektrischen Anlagen entstehen können. Die detaillierten technischen Anforderungen, die bei der Errichtung elektrischer Anlagen von Bedeutung sein können, sind in den weiteren Bestimmungen der Normenreihe DIN VDE 0100 in den Gruppen 300 bis 700 festgelegt und müssen vorrangig beachtet werden.

Die vorliegende Norm ist anzuwenden für elektrische Anlagen in folgenden Bereichen und Anlagen:

- Wohn-, Gewerbe- und öffentliche Anwesen,
- Industrieanwesen,
- landwirtschaftliche und gartenbauliche Anwesen,
- Fertighäusern,
- Caravans, Campingplätze und ähnliche Einrichtungen,
- Marinas,
- Beleuchtungsanlagen im Freien und ähnliche Anlagen,
- medizinisch genutzte Bereiche,
- bewegliche oder transportable elektrische Anlagen,
- Photovoltaikanlagen,
- Niederspannung-Stromerzeugungsanlagen.

Unter dem Begriff **Anwesen** wird im Sinne dieser Norm das Grundstück mit allen sich darauf befindlichen Einrichtungen, wie z. B. Gebäude, verstanden.

Die Norm gilt unter anderem für:

- Stromkreise, die mit Nennspannungen bis einschließlich 1000 V Wechselspannung mit bevorzugten Frequenzen von 50, 60 oder 400 Hz bzw. bis einschließlich 1500 V Gleichspannung versorgt werden,
- Stromkreise, die mit einer Spannung größer 1000 V Wechselspannung betrieben werden, wenn diese aus dem Niederspannungsnetz gespeist werden (z. B. Beleuchtungsanlagen mit Entladungslampen),
- Verdrahtungen sowie Kabel- und Leitungsanlagen, soweit diese nicht durch spezielle Geräternormen abgedeckt sind,
- alle Verbraucheranlagen außerhalb von Gebäuden,
- feste Kabel- und Leitungsanlagen für die Informations- und Kommunikationstechnik, Meldung, Steuerung und ähnlichem mit Ausnahme der inneren Verdrahtung von Geräten,
- die Erweiterung oder Änderung von Anlagen oder Teilen bestehender Anlagen.

Diese Norm gilt nicht für:

- elektrische Bahnanlagen, einschließlich Fahrzeuge und Signaltechnik;
- elektrische Ausrüstung von Kraftfahrzeugen, ausgenommen der in Gruppe 700 genannten,
- elektrische Anlagen an Bord von Schiffen sowie auf beweg-

Anzeige

DIN-VDE-Normen, englische Übersetzungen, DIN-Normen für das Elektrotechniker-Handwerk und IEC-Normen

Alles aus einer Hand:

Der VDE VERLAG
– Ihr Normen-Spezialist!

Bismarckstraße 33 · 10625 Berlin
Tel.: (030) 34 80 01-220
Fax: (030) 34 80 01-9088
Mail: kundenservice@vde-verlag.de

vde-verlag.de

Werb-Nr. 090734

lichen und fest verankerten Offshore-Bohr und -Förderplattformen,

- elektrische Anlagen von Flugzeugen,
- öffentliche Straßenbeleuchtungsanlagen, die am öffentlichen Stromversorgungsnetz betrieben werden,
- Anlagen im Bergbau, Tagebau und Steinbrüchen,
- Betriebsmittel zur Funkentstörung, ausgenommen solche, die die Sicherheit der elektrischen Anlage beeinflussen,
- Elektroanlagen,
- äußere Blitzschutzsysteme (LPS) von Gebäuden,
- bestimmte Details bei Aufzugsanlagen,
- elektrische Ausrüstung von Maschinen.

Schutz gegen elektrischen Schlag

Durch den Schutz gegen elektrischen Schlag müssen Personen und Nutztiere vor Gefahren geschützt werden, die beim Berühren von aktiven Teilen elektrischer Anlagen (Basisschutz, Schutz gegen direktes Berühren) oder beim Berühren von Körpern elektrischer Betriebsmittel im Fehlerfall (Fehlerschutz, Schutz bei indirektem Berühren) entstehen können. Erreicht werden kann dieses durch folgende Maßnahmen:

- Verhinderung eines gefährlichen Körperstroms, z. B. durch Isolierung,
- Begrenzung des Stroms auf Werte, die geringer sind als der als gefährlich anzusehende Körperstrom, z. B. Verwendung von Kleinspannung,
- Abschaltung der Stromversorgung in einer festgelegten Zeit bei Auftreten eines Fehlers, der voraussichtlich einen gefährlichen Körperstrom zur Folge haben könnte (Fehlerschutz), z. B. durch Überstrom- oder Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs).

Schutz gegen thermische Auswirkungen und bei Überstrom

Elektrische Anlagen sind grundsätzlich so anzuordnen, dass von ihnen keine Entzündungsgefahr für brennbare Stoffe infolge zu hoher Temperatur oder durch Lichtbögen ausgeht. Ähnliches gilt für elektrische Betriebsmittel,

die so konstruiert und betrieben werden müssen, dass keine Verbrennungsgefahr für Personen und Nutztiere besteht.

Überströme, die erwartungsgemäß in aktiven Leitern auftreten können, müssen so rechtzeitig abgeschaltet oder auf einen maximalen Wert begrenzt werden, dass sie keinen gefährlichen Zustand infolge zu hoher Temperaturen oder durch elektromechanische Beanspruchungen bewirken.

Schutz bei Überspannung und Spannungsübertritt

Überspannungen können unter anderem durch atmosphärische Einflüsse (Blitzschlag) oder als Schaltüberspannungen durch Schaltvorgänge in elektrischen Anlagen auftreten. Personen, Nutztiere und Sachwerte müssen gegen die Auswirkungen von Überspannungen geschützt werden, wenn ein nicht akzeptables Risiko besteht. Ebenso ist ein sicherer Schutz gegen Einflüsse notwendig, die durch einen Spannungsübertritt zwischen den aktiven Teilen von Stromkreisen unterschiedlicher Spannungsebenen, z. B. infolge eines Isolationsfehlers, entstehen können.

Planung elektrischer Anlagen

Bei der Planung von elektrischen Anlagen müssen der Schutz von Personen, Nutztieren und Sachwerten sowie die richtige Funktion für die beabsichtigte Verwendung im Vordergrund stehen. Die Norm erläutert dazu die wesentlichen Gesichtspunkte, um die Erfüllung dieser grundsätzlichen Anforderungen sicherzustellen. Unter anderem sind zu berücksichtigen:

- Merkmale der zur Verfügung stehenden Stromversorgung (Art des Stromes, Art und Anzahl der Leiter, Werte für Spannung und Strom, Frequenz, Art des Netzsystems),
- Art des Bedarfs (Leistungsbedarf, Belastungen der Stromkreise),
- eventuell notwendige Sicherheitsstromversorgung (Stromquelle, Stromkreise, Belastung, Betriebsdauer),
- Leiterquerschnitte (Querschnitt nach Leitertemperatur, Span-

nungsfall, mechanischer Beanspruchung, Schutz bei Körper-, Erd- oder Kurzschluss),

- Typen von Kabeln und Leitungen sowie mögliche Verlegearten (Beschaffenheit des Verlegeortes, Zugänglichkeit, Umgebungsbedingungen, Spannung),
- Schutzeinrichtungen (Überlast- und Kurzschlussschutz, Erdschluss- und Körperschlussstrom, Überspannung, Unterspannung, Spannungsausfall),
- Handlungen im Notfall und Geräte zum Ausschalten (Hauptschalter, Not-Aus-Einrichtung),
- Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung (Elektromagnetische Verträglichkeit – EMV),
- Zugänglichkeit der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel.

Für jede elektrische Anlage muss eine geeignete Dokumentation mitgeliefert werden.

Auswahl elektrischer Betriebsmittel

Die verwendeten elektrischen Betriebsmittel müssen den Europäischen bzw. den nationalen Normen entsprechen. Wenn keine anwendbaren Normen vorliegen, sind die Betriebsmittel in Übereinstimmung zwischen dem Planer und Errichter der elektrischen Anlage auszuwählen. Eventuell können dabei, wenn vorhanden, die IEC-Normen oder die nationalen Normen eines anderen Landes herangezogen werden.

Neben der Spannung, dem Strom, der Frequenz und der Leistung sind die Umgebungsbedingungen der Anlage und das Vermeiden von schädlichen Einflüssen bei der Auswahl der Betriebsmittel von wesentlicher Bedeutung.

Wenn Betriebsmittel den Anforderungen des Aufstellungs- oder Anwendungsortes nicht voll entsprechen, dürfen sie dennoch verwendet werden, wenn dafür ein geeigneter zusätzlicher Schutz vorgesehen wird.

Errichten und Erstprüfung elektrischer Anlagen

Das Errichten elektrischer Anlagen darf nur von geeignetem, dafür qualifiziertem Fachpersonal unter Verwendung von geeignetem Material ausgeführt werden. Die Anforderungen an die in der Elektrotechnik tätigen Personen

können der DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100), der DIN VDE 1000-10 (VDE 1000-10) oder der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 (früher VBG 4) entnommen werden.

Bei der Errichtung sind unter anderem folgende Punkte zu beachten:

- Die Leiter müssen in Übereinstimmung mit DIN EN 60446 (VDE 0198) gekennzeichnet sein.
- Verbindungen und Anschlüsse von Leitern sind so auszuführen, dass ein zuverlässiger und dauerhafter Kontakt sichergestellt ist.
- Die vorgesehene Wärmeabfuhr der Betriebsmittel darf nicht beeinträchtigt sein.
- Betriebsmittel, die erwartungsgemäß hohe Temperaturen oder Lichtbögen verursachen können, müssen so angebracht werden, dass keine Entzündungsgefahr für brennbare Stoffe besteht.
- Bevor die elektrischen Anlagen in Betrieb genommen werden ist eine Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600) durchzuführen, um die Übereinstimmung der Anlage mit den Normen nachzuweisen. Die Erstprüfung muss das Besichtigen, Erproben und Messen aller vorhandenen Stromkreise umfassen.

Die Norm enthält weitere Bestimmungen zu folgenden Themen:

- Zweck, Stromversorgung und Aufbau der Anlage,
- Leistungsbedarf und Gleichzeitigkeitsfaktor,
- Leiteranordnung und System der Erdung,
- Stromversorgungen,
- Stromversorgungen für Anlagen für Sicherheitszwecke und Ersatzstromversorgungsanlagen,
- Aufteilung der Anlage,
- Verträglichkeit,
- Elektromagnetische Verträglichkeit,
- Instandhaltbarkeit und
- Verfügbarkeit der Versorgung. bfe – TIB¹⁾

¹⁾ Normeninformationsdienst des Bundestechnologiezentrums für Elektro- und Informationstechnik, Oldenburg
Tel.: 0441 340920
Fax: 0441 34092129