

Erste Erfahrungen mit der NIN 2015

Ein Blick in die Geschichte zeigt, dass die Neuauflage einer Norm häufig zu Fehlinterpretationen und Missverständnissen führt. Dabei wird etwas in eine Norm hineininterpretiert, das im Widerspruch zur ursprünglich durch die Verfasser beabsichtigten Textaussage steht. Die NIN 2015 macht hier keine Ausnahme. Zeit also für die Erläuterung von Abschnitten, bei denen ein gewisser Erklärungsbedarf besteht. Denn so zentrale Themen wie der Personen- und Sachenschutz, wo es letztendlich um Menschenleben geht, lassen praktisch keinen Raum für Fehlinterpretationen zu.

Urs Schmid*

Die Niederspannungs-Installationsnorm NIN 2015 (SN 411000:2015) ist bereits seit 12 Monaten gültig. Während dieser Zeit wurden wir immer wieder mit Fragen konfrontiert, die eine Folge von Fehlinterpretationen und Missverständnissen waren. Einer der Gründe hierfür liegt darin, dass einige Details erst nach dem 1. Januar 2015 definiert worden sind. Die nachfolgenden Erläuterungen sollen helfen, die NIN 2015 richtig zu interpretieren.

Schutz gegen thermische Einflüsse (NIN 4.2)

In diesem Kapitel wird zwischen feuergefährdeten Betriebsstätten und Räumen oder Orten mit brennbaren Baustoffen unterschieden. Bei den feuergefährdeten Betriebsstätten gelten die Bestimmungen der NIN für die Installation von Betriebsmitteln, Kabel- und Leitungsanlagen sowie für die Trennungsabstände bei Blitzschutzeinrichtungen. Hier müssen Endstromkreise zusätzlich mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 300 mA geschützt werden.

In Räumen (Bild 1) oder an Orten mit brennbaren Baustoffen gelten vorwiegend die Bestimmungen der NIN für den Einbau von Betriebsmitteln in



Räume aus brennbarem Baustoff.

brennbare Gebäudeteile und Hohlwände. Der Hauptunterschied zu den feuergefährdeten Betriebsstätten liegt da-

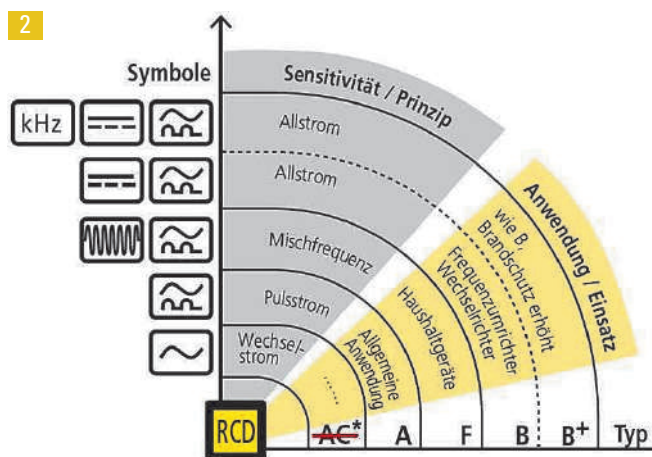
rin, dass hier keine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 300 mA für die Endstromkreise im Zusammenhang mit dem Brandschutz verlangt wird.

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (NIN 5.3.1.3)

Je nach Eignung zur Erfassung einer bestimmten Fehlerstrom-Art werden verschiedene Typen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen unterschieden (Bild 2). Diese müssen so ausgewählt werden, dass im vorgesehenen Normalbetrieb ein unerwünschtes Abschalten unwahrscheinlich ist.

Die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung muss beispielsweise vom Typ B sein, wenn elektrische Betriebsmittel, die auf der Lastseite einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung fest errichtet werden, Gleichfehlerströme erzeugen können. Fehlerstrom-Schutzschalter Typ F sind nach NIN 2015 für keine bestimmten Anwendungen erforderlich. Im Vergleich zum Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A hat der Typ F jedoch folgende Vorteile:

- AC-Auslösebedingungen für gemischte Frequenzen aus Anteilen von 10 Hz / 50 Hz / 1000 Hz
- Kurzzeitverzögerung (10 ms)



RCD-Typen mit den entsprechenden Symbolen.

Informationstagung für Betriebselektriker

- Stossstromfestigkeit ≥ 3 kA
- <DC-Immunität> bis 10 mA

Die Schutzeinrichtungen Typ F schützen vor elektrischen Schlägen bei Fehlerströmen, die bei einphasig betriebenen Frequenzumrichtern auftreten können, welche immer häufiger bei Waschmaschinen, Wärmepumpen, Geschirrspülern und dergleichen eingesetzt werden. RCDs Typ F sind zur Erfassung von Mischfrequenzen geeignet. Sie können keine glatten Gleichfehlerströme erkennen und ersetzen daher auf keinen Fall einen RCD Typ B.

Einrichtungen für Sicherheitszwecke (NIN 5.6)

Bei der Errichtung von elektrischen Anlagen für Notbeleuchtungen und andere Sicherheitszwecke sind verschiedene Normen und Richtlinien einzuhalten

ten müssen durch ein rotes Schild mit einem Durchmesser von mindestens 30 mm zu erkennen sein. Anstelle eines roten Schildes ist auch eine grüne Markierung möglich. In jedem Fall muss die Kennzeichnung der Notbeleuchtung einheitlich pro Gebäude sein.

Landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebsstätten (NIN 7.05)

In diesen zwei Typen von Betriebsstätten müssen die gesamten Installationen durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 300 mA geschützt werden.

In Anlehnung an das Unterkapitel NIN 4.2.2.3 (feuergefährdete Betriebsstätten) hat das TK 64 das Gefährdungspotenzial in landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten als vergleichbar eingestuft. Daraus folgt, dass bei Verteilungen auf eine Fehler-

3	VKF BSR 17-15	SN 411000:2015 NIN	SN EN 1838:2013
Geltungsbereich	Kennzeichnung von Fluchtwegen und Ausgängen	Anforderungen an Einrichtungen für Sicherheitszwecke	Lichttechnische Anforderungen für Anlagen
Kapitel	3.2 Sicherheitsbeleuchtung	5.6 Einrichtungen für Sicherheitszwecke	4. Sicherheitsbeleuchtung
Erläuterung	Schutz bei Brand und Explosion	Funktion und Sicherheit der el. Anlage	Ausfall der normalen Stromversorgung
Geforderte Betriebsdauer	mind. 30 Minuten	mind. 60 Minuten	mind. 60 Minuten

Zeigt das Zusammenspiel der verschiedenen Normen und Richtlinien für Notbeleuchtungsanlagen.

(Tabelle 3). Je nach Geltungsbereich finden sich unterschiedliche Anforderungen an die Betriebsdauer solcher Sicherheitseinrichtungen:

Unabhängig von der Ausfallart der normalen Beleuchtung muss die Betriebsdauer einer Sicherheitsbeleuchtung mindestens 60 Minuten betragen.

Die Dauer des Funktionserhalts der Kabelanlage (Kabel, Leitungen, Tragsysteme, Betriebsmittel usw.) muss in jedem Fall mit der zuständigen kantonalen Brandschutzbehörde abgeklärt und mittels einer entsprechenden Installation bzw. Dimensionierung umgesetzt werden. Die Dauer des Funktionserhalts wird durch die Brandschutzbehörde festgelegt.

Leuchten für die Notbeleuchtung und zugehörige Schaltungskomponenten-

strom-Schutzeinrichtung mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 300 mA verzichtet werden kann, sofern folgende Punkte gegeben sind:

- Die Leitung ist auf ihrer gesamten Länge durch metallische Rohre/ Kanäle mechanisch geschützt oder die Kabel besitzen einen konzentrischen Schutzleiter (PE) oder
- die Rohre sind so verlegt und verschlossen, dass das Eindringen von Nagetieren verhindert wird.

* Urs Schmid (dipl. Elektroinstallateur) arbeitet seit 6 Jahren bei Electrosuisse im Geschäftsbereich Weiterbildung. Er leitet das Team Fachkurse und ist auf dem Gebiet der Installationsnormen als Referent und Mitautor von verschiedenen Fachpublikationen tätig. (NIN Compact, Einblicke in die NIN 2015).



Jetzt anmelden!

Stetige Weiterbildung zahlt sich aus!
Der jährliche Fachevent für den
Betriebselektriker.

Termine

- 24./25.02.16 in Luzern
- 01./02.03.16 in Zürich
- 09.03.16 in Bern
- 15.03.16 in Basel
- 04./05.04.16 in Zürich

www.electrosuisse.ch/BE-Tagung

Typischerweise enden solche Verteilungen in einer Schaltgerätekombination. Selbstverständlich muss auch die Schaltgerätekombination vor mechanischer Beschädigung und vor dem Eindringen von Nagetieren geschützt sein.

Elektrische Anlagen in medizinisch genutzten Räumen (NIN 7.10)

Die Periodizität der Installationskontrollen von medizinisch genutzten Räumen ist neu wie folgt geregelt:

Die elektrischen Installationen in medizinisch genutzten Bereichen der

Gruppe 2¹ unterliegen der jährlichen Kontrolle durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder dem ESTI.

Für die elektrischen Installationen in medizinisch genutzten Bereichen der Gruppe 1 gelten erhöhte Anforderungen. Sie unterliegen alle fünf Jahre der Kontrolle durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder dem ESTI.

Die elektrischen Installationen in medizinisch genutzten Bereichen der Gruppe 0 unterliegen alle zehn Jahre der Kontrolle durch ein unabhängiges Kontrollorgan.

Die laufenden Kontrollperioden für die periodische Kontrolle der elektrischen Installationen in medizinisch genutzten Räumen der Kategorien 1–4 (entspricht der Einteilung vor dem 1. Januar 2015) werden unverändert weitergeführt.

¹ Die medizinisch genutzten Räume werden neu in drei Raumgruppen eingeteilt und nicht mehr wie bisher in vier Raumkategorien.

- Gruppe 0: Massageraum;
- Gruppe 1: Bettenraum, Untersuchungs- und Behandlungsraum usw.;
- Gruppe 2: Operationssaal, Intensivpflegeraum usw.

Eltako Universal-Ferndimmer mit AUTO-Lasterkennung



Eltako EB-Ferndimmer 400 W neu mit 230-V-Tasterklemmen zur Verbesserung der Funktionssicherheit.

Die Auswahl dimmbarer Leuchtmittel ist deutlich grösser geworden. Die Eltako Universal-Ferndimmer bieten die ideale Lösung dazu. Durch die selbstständige Erkennung der Lastart auf der Position AUTO können wahlweise Halogenlampen, dimmbare Energiesparlampen oder dimmbare LEDs betrieben werden ohne Einstellungen ändern zu müssen. Auch ein nachträglicher Wechsel der Lampenart bietet keine Probleme. Die Soft-Ein- und Soft-Aus-Funktion schont die Leuchtmittel und verlängert deren Lebensdauer erheblich. Für besondere Ansteuerungen stehen die Stellungen LC 1 bis 3 mit speziellen Dimmkurven zur Auswahl.

Falls Netzstörungen und/oder Induktionsspannungen die Installation beeinträchtigen, ist der neue EB-Universal-Ferndimmer EUD61NPN-230V (E-No 405 440 029) mit reinem 230-V-Tastereingang die geeignete Version. Dieses Gerät reagiert weit weniger auf induzierte Fremdspannungen. Mit den 230-V-Tasterklemmen wird die bisher notwendige Neutralleiterbrücke nicht mehr benötigt. Somit wird auch der Verdrahtungsaufwand verringert.

Demelectric AG
8954 Geroldswil
Tel. 043 455 44 00
info@demelectric.ch
www.demelectric.ch

Kunststoffschränk-Serie mit hoher Flexibilität bei Montageplatten

Fibox bietet ein aussergewöhnlich breites Sortiment an Kunststoffschaltschränken, das Stahlblechschränken in vielen Anwendungen überlegen ist. Die neue Baureihe ARCA IEC aus glasfaserverstärktem Polycarbonat ist speziell für eine schnelle und einfache Montage und vielseitige Verwendbarkeit optimiert. Fibox liefert für die aktuell 14 Baugrößen von 200×300×150 mm bis 800×600×300 mm Montageplatten aus galvanisch verzinktem Stahl, Pertinax oder Lochblech (Lochdurchmesser 3,6 mm, Rastermass 12,5 mm oder Langlöcher 26×11 mm) für möglichst grosse Flexibilität und zeitsparende Installation der verschiedensten Bauteile. Zur einfachen und schnellen Anbringung von Montageplatten oder Hutschienen



Fibox bietet für die Baureihe ARCA IEC verschiedene Montageplatten in Standardgrößen, die in abgestuften Höhen installiert werden können.

sind das Gehäuse und die Türinnenseite mit Montagedomen ausgestattet. Eckprofile mit Höhenrasterung erlauben zudem die Anbringung von Montageplatten in unterschiedlichen Höhen.

Auch sind so zwei Ebenen, z. B. mit Montageplatte und einer oder mehreren vorgesetzten Hutschienen möglich. Die Eckprofile erlauben die Bestückung ausserhalb des Schaltschranks. Anschliessend lässt sich die fertige Einheit einfach im Ganzen in das Gehäuse schieben und mit Schrauben fixieren. Mit einer Frontplatte oder einer Innentür, die sich durch Einrasten schnell und sicher anbringen lässt, kann der Zugriff auf Schalter und Anzeigeelemente beschränkt werden.

FIBOX (Schweiz) GmbH
6314 Unterägeri
Tel. 055 617 20 80
markus.baumgartner@fibox.com
www.fibox.ch