

Brandschutzschalter (Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen)

Grundsätzlich:

Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (Arc Fault Detection Devices, kurz AFDD), umgangssprachlich auch als Brandschutzschalter bezeichnet, überwachen die Sinuswelle von Strom und Spannung. Werden dabei charakteristische Strom- und Spannungsverläufe detektiert, die einen gewissen Energieinhalt mit Brandrisiko überschreiten und auf einen Fehlerlichtbogen als Folge einer schlechten Kontaktstelle hinweisen, schaltet dieser den Stromkreis ab.

AFDD's sind derzeit als kompakte Einrichtung bestehend aus einer AFD-Erfassungseinheit und einer Ausschaltvorrichtung (2 Teilungseinheiten breit) oder einer Überstrom- und/oder Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (2, bzw. 3 Teilungseinheiten breit) am Markt erhältlich. Sofern herstellergleich kann die Erfassungseinheit (1 Teilungseinheiten breit) auch vor Ort nach Herstellerangaben mit der Schutzeinrichtung verbunden werden.

Forderung des AFDD

Der Einsatz von AFDD wird unter bestimmten Umständen in der DIN VDE 0100-420:2016-02 gefordert und gilt für Neuanlagen und bei Erweiterung oder Änderung von bestehenden Anlagen.

Die Vorgängernorm DIN VDE 0100-420:2013-02 wurde mit dem Erscheinen der Neuausgabe zurückgezogen und bleibt aufgrund der festgelegten Übergangsfrist bis 18.12.2017 anwendbar. Somit können für elektrische Anlagen, die bis zum 18.12.2017 errichtet werden, beide Normen herangezogen werden. Ab dem 19.12.2017 ist allein DIN VDE 0100-420:2016-02 anzuwenden. Eine Anlage, die sich in Planung/im Bau befindet, aber erst nach dem 18.12.2017 fertig gestellt wird, muss somit den Anforderungen der Ausgabe 2016-02 entsprechen.

Bei der Planung bzw. Errichtung einer elektrischen Anlage ist nach den Regeln von DIN VDE 0100-100:2009-06, Abschnitt 131.3 (Schutz gegen thermische Auswirkungen) die elektrische Anlage so zu errichten, dass das Risiko einer Gefahr durch Entzündung brennbarer Materialien infolge hoher Temperatur oder eines elektrischen Lichtbogens möglichst klein ist. Zusätzlich darf während des normalen Betriebs der elektrischen Betriebsmittel für Personen und Nutztiere ein Risiko durch Verbrennungen nicht bestehen.

Technisches Merkblatt Nr. 4

Alle Heizungen die sie brauchen. In Einer.

Dieser oben genannten, grundsätzlichen Anforderung wird für den Fall des Lichtbogens durch die Anwendung von DIN VDE 0100-420:2016-02; Abschnitt 421.7 a) (Entzündung brennbarer Materialien infolge eines elektrischen Lichtbogens) Rechnung getragen.

Gefordert wird der Einsatz von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDDs) in einphasigen Wechselspannungssystemen mit einem Betriebsstrom nicht größer als 16 A in:

- Schlaf- oder Aufenthaltsräumen von Heimen oder Tageseinrichtungen für Kinder, behinderte oder alte Menschen (z. B. Kindertagesstätten, Seniorenheime)
- Schlaf- oder Aufenthaltsräumen von barrierefreien Wohnungen nach DIN 18040-2
- Räumen oder Orten mit einem Feuerrisiko durch verarbeitete oder gelagerte Materialien nach Abs. 422.3, mit brennbaren Baustoffen nach Abs. 422.4, mit Gefährdungen für unersetzbare Güter nach Abs. 422.6.

Empfohlen wird der Einsatz von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDDs) für einphasige Wechselspannungssystemen mit einem Betriebsstrom nicht größer als 16 A für:

- Räume mit Schlafgelegenheiten;
- Räume oder Orte mit Feuer verbreitenden Strukturen nach 422.5.

Ergebnis

Eine allgemeingültige Forderung zum Einsatz des AFDD aufgrund eines bestimmten Verbrauchsmittels (hier Heizsystem) lässt sich aus dem Abschnitt 421.7 nicht ableiten (die Norm bezieht sich immer auf Räume/Orte). Demnach müssen auch keine konkreten Vorgaben/Forderungen zum Einsatz des AFDD in Verbindung mit dem Heizsystem in die Bedienungs- und Montageanweisung aufgenommen werden.