Der I2t-Wert: Theorie und Praxis des Schmelzintegrals

17.03.2025, 08:44 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten

Der I2t-Wert ist einer der wichtigsten Werte der Schmelzsicherung. (Bildquelle: asadykov/iStock/Getty Images Plus)

In der Elektrotechnik spielt der I^2t-Wert eine zentrale Rolle, insbesondere wenn es um die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Schmelzsicherungen geht. Mit der zunehmenden Komplexität elektrischer Systeme und der steigenden Anzahl vernetzter Geräte wird das Verständnis dieses Werts immer wichtiger. Die richtige Handhabung und Berechnung des I^2t-Werts ist entscheidend, um elektrische Systeme vor Schäden zu schützen und ihre Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.

I^2t-Wert als einer der wichtigsten Werte

Neben den Angaben zum Nennstrom, dem Ausschaltvermögen und der Zeit-Strom-Charakteristik einer Schmelzsicherung ist ihr I^2t-Wert einer der wichtigsten Werte. Der bei Schmelzsicherungen auch „Schmelzintegral“ genannte I^2t-Wert gibt an, welche Energie notwendig ist, um den Schmelzleiter (Schmelzdraht) einer Sicherung zu schmelzen und so den Stromkreis zu unterbrechen.

Der Wert muss einerseits groß genug sein, um die Energie auftretender Strompulse des normalen Gebrauchs (z.B. Einschaltströme) auszuhalten. Andererseits muss der Wert so klein sein, dass bei einem hohen Fehlerstrom (Kurzschluss) der Schmelzleiter schmilzt und so den Stromfluss unterbricht, bevor folgende Bauteile oder die Elektronik geschädigt werden.

Es gilt also:

$I^2t\text{-Wert}_{Strompuls} < I^2t\text{-Wert}_{Sicherung} < I^2t\text{-Wert}_{Stromkreis}$

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

der komplette Artikel steht ausschließlich Abonnenten von **elektrofachkraft.de** – Das Magazin zur Verfügung.

Als Abonnent loggen Sie sich bitte mit Ihren Zugangsdaten ein.

Sie haben noch kein Abonnement? Erfahren Sie hier mehr über **elektrofachkraft.de –** Das Magazin.

Autor:

Manfred Rupalla

Seniorberater für Geräteschutz der Firma Elschukom GmbH

Manfred Rupalla ist seit seinem Ruhestand 2009 als Seniorberater für Geräteschutz der Firma Elschukom GmbH tätig.

Pflichtfeld Name* nicht veröffentlicht)* Was ist die Summe aus 4 und 43 Kommentare abonnieren

Zickerheitsfrage* Hebelt die Kommentare per E-Mail benachrichtigen (Sie können das Abonnement jederzeit beenden)

elektrofachkraft.de empfiehlt:

» Blick ins Produkt
Demoversion online

Sicherheitsunterweisung Elektrotechnik 2024

E-Learning-Kurs für Elektrofachkräfte

In der „Sicherheitsunterweisung Elektrotechnik 2024“ lernen Elektrofachkräfte, wie sie eine Gefährdungsbeurteilung durchführen, daraus Schutzmaßnahmen ableiten und Arbeits- und Betriebsanweisungen erstellen. Das Wissen über die fünf Sicherheitsregeln wird vertieft.

Informationen zu möglichen Brandrisiken und passenden Schutzmaßnahmen sowie zur Ersten Hilfe bei Verbrennungen runden die Unterweisung ab.

- Mit Wissenstest und Teilnahmebestätigung
- Für die jährliche Unterweisung von Elektrofachkräften

Ihr E-Learning-Kurs online
Best.-Nr. OL1454J05; Lizenz für bis zu 5 Mitarbeiter
unter **weka.de/efk1458**
oder telefonisch unter **0 82 33.23-40 00**

WEKA Media GmbH & Co. KG | Römerstraße 4 | 86438 Kissing | www.weka.de