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)* Kommentare per E-Mail benachrichtigen (Sie können das Abonnement jederzeit ohne Kommentar abbestellen)

Kommentar abgeben

Pflichtfeld – Sicherheitsfrage – Verifizieren Sie 4 und 2

Kommentar abgeben

elektrofachkraft.de empfiehlt:

Schulungsvorlagen für die Elektrotechnik

Die Lösung für Unterweisungen in elektrotechnische Normen und Vorschriften

Normeninhalte verständlich unterweisen und zeitgemäß präsentieren – das gelingt Ihnen ganz leicht mit den „Schulungsvorlagen für die Elektrotechnik".

Die Unterweisungen enthalten Folien zur Präsentation in PowerPoint sowie Leitfäden in Word als Unterstützung für den Referenten.

Bestellen Sie jetzt Ihre Online-Version
Best.-Nr. OL1071J
unter **weka.de/efk1171**
oder telefonisch unter **0 82 33.23-40 00**

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