

Thema des Monats

Januar 2017

Leitungssicherung

Elektrische Leitungen führen den Strom an die Stelle des Verbrauchers. Werden die Leitungen überlastet wird es gefährlich. Durch die entstehende Hitze können Brände entstehen. Immerhin haben etwa **1/3 aller Hausbrände** ihren Ursprung in **überlasteten/defekten elektrischen Leitungen**. Also Grund genug, sich davor zu schützen.

So ein Schutz ist die **eine** Funktion der **Leitungssicherung**.

Die **andere** Funktion: **Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen muss die Anlage nach Vorschrift spannungsfrei geschaltet werden**. Dies erfolgt durch Abschalten des Sicherungsautomaten oder Herausdrehen der Schmelzsicherung. Diese Maßnahme des Freischaltens, ist vorgeschrieben und schon beim einfachen Austausch eines Leuchtmittels anzuwenden.



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

Schmelzsicherung

Die Schmelzsicherung wird mit einer **Gewindeabdeckung** in die vorgesehene Fassung eingeschraubt. Der Durchmesser des Gewindes hängt von der Stromstärke der Sicherung ab. Obwohl das Gewinde bei korrekter Installation spannungsfrei ist, sollte die offene Fassung der Sicherung umgehend mit der bloßen Gewindeabdeckung wieder vor unbeabsichtigten Zugriff verschlossen werden. Denn die im hinteren Bereich befindliche Kontaktplatte steht im Normalfall stets unter Spannung. Beim Tausch der Sicherung müssen Sie auf die gleiche Norm achten. Ebenso erkennbar aufgedruckt (s. Bild oben) ist der **zulässige Spannungsbereich**, z. B. bis 400 V (also im Hausnetz geeignet) sowie der **Bemessungsstrom**, z. B. 16 A. Der Aufdruck „gG“ besagt, dass diese Sicherung für allgemeine Zwecke vorgesehen ist und bei Strömen oberhalb des Bemessungsstromes sofort abschaltet.

Sicherungen mit dem Aufdruck „aM“ besagen, dass damit Motorstromkreise abgesichert werden und für eine bestimmte Zeit wesentlich größere Ströme als der Bemessungsstrom möglich sind. Diese Art von Sicherung ist nur in Werkstätten zulässig. Achten Sie beim Tausch also immer darauf, dass sie nur Sicherungen mit exakt den gleichen Aufdrucken verwenden.

Sicherungsautomat

Der **Sicherungsautomat** ist inzwischen weit verbreitet. Er vereint **zwei Sicherungsmechanismen**: eine langsame Abschaltung und eine schnelle Abschaltung.



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

Thema des Monats

Januar 2017

Auf dem Gehäuse findet sich die Beschriftung des Bemessungsstroms und des Typs, (im unteren Bild zu sehen: „16 A“). Dies besagt, dass der Bemessungsstrom 16 Ampere beträgt und die Auslösecharakteristik vom Typ A ist.

Für die **langsame (thermische) Abschaltung** lässt diese Sicherung einen Strom bis zum 1,45-fachen Bemessungsstrom zu, also 23 A. Dieser Strom kann bis zu 60 Minuten fließen, bis der Sicherungsautomat abschaltet. Gedacht ist dieser „Überstrombereich“ für Geräte, die beim Anlauf einen größeren Strom benötigen, diesen aber nur kurzfristig. Dazu gehören alle Geräte mit Elektromotoren.

Würde hier beim Tausch ein größerer Wert gewählt, z. B. 25 A – der Abschaltstrom könnte dann 36 A betragen – könnte das schnell zur Überlastung der Leitungen führen. Bedenken Sie, dass beim Ausbau, insbesondere bei Leichtbauwänden mit Isolationsmaterial, eine erhöhte Brandgefahr besteht. Hier sollten eher niedrigere Werte für den Bemessungsstrom gewählt werden. So reicht für den Betrieb der meisten Kleingeräte oder Leuchten ein Strom von 10 A aus. Damit können Geräte bis 2.300 W betrieben werden.

Die **schnelle (elektromagnetische) Abschaltung** wird durch die Charakteristik angegeben. Sie wird klassifiziert mit den Buchstaben A (Faktor = 3), B (Faktor = 5), C (Faktor = 10) und D (Faktor = 20). Der Faktor gibt an, um wieviel höher der Abschaltstrom sein kann als der Bemessungsstrom.

Zwei Beispiele: Bei Verwendung eines Automaten des Typs B erfolgt die Schnellabschaltung bei $16 * 5 = 80$ A. Die Abschaltung erfolgt nach höchstens 1,8 Sekunden. Der Typ C schaltet bei $16 * 10 = 160$ A ab. Die erfolgt nach höchstens 0,6 Sekunden. Auch hier gilt: Beim Tausch müssen **alle** Aufdrucke gleich sein!

Die Leitungssicherung lässt also sehr hohe Ströme fließen, und das für einen langen Zeitraum. Dieser Strom ist für den menschlichen Körper gefährlich, im Extremfall möglicherweise sogar tödlich. **Die Leitungssicherung dient allein dem Absichern von elektrischen Geräten und der Installation. Sie ist keine Personensicherung!** Diese Funktion leistet der Fehlerstromschalter, der FI (oder auch RCD)!

Panzersicherung

Unter diesem populären Namen ist die „**Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherung**“ bekannt. Als **Hauptsicherung** ist sie das **erste Sicherungselement der Hausenergieversorgung**. In der Regel ist der Kasten für diese Sicherung durch den Energieversorger verplombt – also nicht frei zugänglich. Trotzdem werden diese Sicherungen immer wieder von unbedarften Hausbesitzern gewechselt. **Tun Sie das nicht!** Beim Wechsel dieser Sicherung tritt, wenn **Spannung** anliegt, wie beim Hausanschluss der Fall, ein **Lichtbogen** auf, **der sehr gefährlich ist**. Diese Tätigkeit ist dem **Fachmann** vorbehalten! Gönnen Sie Ihrer eigenen Gesundheit die kleine Gebühr, die Ihr Elektriker beim Wechsel erhebt!



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH