

Station 3 | Leitungsschutzschalter

Ein **Leitungsschutzschalter**, kurz **LS-Schalter** oder **MCB** (**M**iniature **C**ircuit **B**reaker), umgangssprachlich auch Sicherungsautomat oder kurz Automat genannt, ist eine Überstromschutzeinrichtung in der Elektroinstallation und wird in Niederspannungsnetzen eingesetzt. Er schützt Leitungen vor Beschädigung durch Erwärmung in Folge zu hohen Stroms. Leitungsschutzschalter sind wieder verwendbare, nicht selbsttätig rückstellende Sicherungselemente.



Erfunden wurde er im Jahr 1924 von Hugo Stotz in Mannheim.



Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0660 haben einen großen Vorteil gegenüber Schmelzsicherungen; sie sind auch nach dem Auslösen des zu hohen Leiterstromes wieder einsetzbar. Sie besitzen einen thermischen und einen magnetischen Auslöser und schützen die Leitungen und Anlagen sowohl gegen Überlastung als auch gegen Kurzschluss. Beide Auslöser liegen in Reihe. Beim Auftreten von Überlastströmen biegt sich ein Bimetallstreifen infolge der Stromwärme durch. Hat sich der Bimetallstreifen genügend weit gekrümmt, entriegelt er das Schaltschloss, das die Kontaktstücke mit Hilfe einer gespannten Feder trennt. Das Abschalten von Kurzschlussströmen übernimmt der elektromagnetische Auslöser. Dieser besteht aus einer Spule, durch die auch der Laststrom fließt. Von einer bestimmten Stromstärke an, dem Ansprechstrom, wird die magnetische Kraft der Spule so groß, dass sie über ihren Anker (Schlaganker) das Schaltschloss unverzüglich entklinkt. Ein Festhalten des Schalters mit Hand in Ein-Stellung auf bestehende Überströme ist unmöglich, da die Mechanik des Schalters so gebaut ist, dass die Auslösung wirksam bleibt. Dies bezeichnet man als Freiauslösung.



Leitungsschutzschalter