

FI-Schutzschalter

Die Arbeitsweise eines Fehlerstromschalters beruht darauf, dass jeder Strom, der durch ein Kabel fließt ein Magnetfeld erzeugt, in abhängigkeit der Stromrichtung. Wenn Strom zu einem Verbraucher fließen soll, muss dieser auch zurück geführt werden. Da die Flußrichtung durch die Hin- und Rückführenden Adern immer entgegengesetzt sind müssen sich die entstehenden Magnetfelder aufheben.

Fließt durch einen defekten Verbraucher oder einem defekten Kabel oder z.B. durch eingedrungenem Wasser Strom nicht durch das Kabel zurück, sondern über das Erdreich, Gehäuseteile oder gar Personen, kommt das Magnetfeld im Fi ins Ungleichgewicht und er löst aus und trennt die Stromzufuhr.

Damit das funktioniert müssen alle Phasenleitungen (Spannungsführend) und der Nullleiter (Rückleitung) an dem Fi angeschlossen werden. Die Erdung darf keinesfalls angeschlossen werden! Denn Ströme die durch den Erdungsanschluss fließen sind immer Fehler und dürfen nicht zum Ausgleich des Magentfeldes führen.

Fi-Typ A ist der Standard, der in den meisten Haushalten verbaut ist und wird. Dieser ist ausschließlich für Wechselstrom vorgesehen.

Fi-Typ B berücksichtigt zusätzlich Gleichströme in geringer Größe. Diese können bei Photovoltaikanlagen und e-Mobil-Ladestationen auftreten und sind je nach verwendeten Anlagen empfohlen oder gar vorgeschrieben. Die Kosten für einen Fi-Typ B sind weit höher als für einen Typ A.