

Was ist der Einschaltstrom? - Oder warum bietet Hirschmann diesen Wert nicht in den Handbüchern zur Installationsanleitung an?

Christoph Wrobel - 2022-01-10 - Produkte

Kurze Antwort: Es gibt keinen Wert für den Einschaltstrom.

Detaillierte Antwort:

Wenn Sie ein Gerät einschalten, werden zuerst die Kapazitäten aufgeladen, d. h. mit Energie gefüllt, wodurch eine Spitze erzeugt wird, während die Induktoren später wirken.

Dies hat zur Folge, dass der Einschaltstrom (Stromverlauf direkt nach dem Einschalten) eine vielfach höhere Spitze hat als der Nennstrom danach. -> Beachten Sie, dass der Einschaltstrom ein Stromverlauf ist und daher kein einzelner Wert vorliegt.

Was ist also an "Einschaltstrom" so interessant? Die Kenntnis über den Stromverlauf ist notwendig, um die Sicherung richtig zu dimensionieren, um das Stromnetz und das Gerät z.B. vor Kurzschluß zu schützen. Dies bedeutet, dass die Sicherung die kurze hohe Spitze beim Einschalten eines Geräts tolerieren muss, aber ausreichend schnell reagiert, wenn der Nennstrom über einen Pegel steigt, der aus verschiedenen Gründen nicht toleriert werden kann.

Beispiel: Beim Einschalten muss die Sicherung einen Strom von 10 A für 5 ms tolerieren, während im Normalbetrieb ein Anstieg von 1 auf 2 A die Sicherung innerhalb von 1 s lösen kann. Dies bedeutet, dass eine kurzzeitige Spitze toleriert werden muß.

Sicherungen und Leistungsschalter haben zu diesem Zweck eine Auslösecharakteristik, den I²T-Wert, das Schmelzintegral.

Normalerweise kennt ein Benutzer weder den Verlauf des Einschaltstroms noch die Auslösecharakteristik der Sicherung. Ein Benutzer muss nur wissen, welche Sicherung zum Schutz des Geräts und des elektrischen Netzwerks ausgewählt werden muss. Zu diesem Zweck gibt es schnell und langsam auslösende Sicherungen.

Beispiel: Eine schnell durchbrennende Sicherung schmilzt bei dem zehnfachen Nennstrom in weniger als 20 ms, während eine langsame Sicherung zwischen 100 und 300 ms benötigt.

Tags

current

inrush