
Eigenschaften einer Mittelspannungsanlage: Störlichtbogensicherheit und Kurzschlussfestigkeit

Hin und wieder kommt es in Bezug auf die Störlichtbogensicherheit und Kurzschlussfestigkeit von Schaltanlagen zu Verwirrung. Beide Eigenschaften werden in Form eines maximalen Stroms (zum Beispiel 16 kA) und einer Zeitdauer angegeben (zum Beispiel 1 s). Tatsächlich haben beide Grössen aber nichts miteinander zu tun. Die Störlichtbogensicherheit und Kurzschlussfestigkeit sind voneinander unabhängige Grössen.

Hierzu eine kleine Erinnerungshilfe:

Kurzschlussfestigkeit einer Anlage

Diese beschreibt, bis zu welchem Kurzschlussstrom (Maximalwert und Dauer) eine Anlage unbeschädigt bleibt. Nach dem Kurzschluss kann die Anlage weiter betrieben werden. In der Schweiz sind bei Mittelspannungsanlagen 16, 20, 25 und 31,5 kA üblich, selten auch 40 kA. Die Zeitdauer beträgt meist 3 Sekunden, manchmal weniger, niemals jedoch mehr.

Störlichtbogensicherheit

Diese Angabe beschreibt, welche Sicherheitsstandards die Anlage bei einem Störlichtbogen erfüllt. Entsprechend ist dies eine Angabe zum Personenschutz. Nach einem Störlichtbogen ist die Anlage immer beschädigt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

Die Störlichtbogensicherheit wird üblicherweise mit einigen Buchstaben und Stromgrössen beschrieben, beispielsweise in dieser Form: IAC A FL 16 kA/1 s.

IAC ist die Kurzform für Internal arc classification, also dem englischen Begriff für Störlichtbogensicherheit.

A steht dafür, dass die Anlage für einen Raum vorgesehen ist, zu dem nur qualifiziertes Personal Zutritt hat. Auch gibt es noch die Klassifikation B, die bedeutet, dass die Anlage in einem für die Öffentlichkeit zugänglichen Raum aufgestellt werden kann. Mittelspannungsanlagen erfüllen immer nur A, doch können zum Beispiel Trafostationen nach SN EN 62271-202 auch mit B klassifiziert sein.

Nun folgen weitere Buchstaben: F, FL oder FLR (die Kombinationen LR oder R gibt es nicht). F steht für «front», L für «lateral», R für «rear», auf Deutsch sinngemäss «davor», «daneben» und «dahinter». Damit wird beschrieben, wo eine im Raum befindliche Person im Fall eines Störlichtbogens geschützt wäre. Bei der Klassifikation F also nur davor, bei FL davor und daneben, bei FLR rundherum. Bereiche, die nicht geschützt sind, müssen im normalen Betrieb unzugänglich sein.

Der Strom und die Zeitdauer geben an, bis zu welcher Störlichtbogenintensität und -dauer die Anlage die angegebene Klassifikation erfüllt. Die Dauer ist nie länger als 1 Sekunde.

Hinweise: Die Störlichtbogensicherheit ist nur gegeben, wenn alle Kabelanschlussräume und sonstigen Abdeckungen (Ausnahme: Zugang zu Sekundärtechnik) korrekt verschlossen sind.