

Das Black-Box-Konzept

In der IEC 61439 ist festgelegt, welche Punkte zwischen dem Hersteller der Schaltgerätekombination und dem Anwender festgelegt werden müssen. Die Schaltgerätekombination wird dabei als sogenannte „Black Box“ gesehen, deren Schnittstellen zum Umfeld in folgenden 4 Bereichen definiert sind:

Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen

- Vorliegendes Netzsystem (TN-C, TN-C-S, TN-S, TT, IT)
- Verschmutzungsgrad
- Innenraum- und / oder Freiluftaufstellung
- Ortsfeste oder ortsveränderbare Schaltgerätekombination
- Schutzart (IP)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Besondere Betriebsbedingungen (z.B. extreme thermische, atmosphärische und klimatische Einflüsse, ...)
- Äußere Bauform (offene / geschlossene Bauform, Tafelbauform, Schrankbauform, ...)
- Schutz gegen mechanische Einwirkung (IK-Code)
- Art des Aufbaus (Einsätze oder herausnehmbare Teile)
- Gesamtmasse und falls erforderlich Bauteilmassen (Transport)
- Abmessungen und Aufstellungsart (Freistehend, Wandaufstellung, Anreihung, ...)

Netzanschluss

- Bemessungsspannung der Schaltgerätekombination U_n
- Bemessungsfrequenz f_n
- Bemessungsbetriebsspannung U_e
- Maßnahme zum Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzklasse)
- Bemessungsstrom der Schaltgerätekombination I_{nA}
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}
- Bemessungsstoßstromfestigkeit I_{pk}
- Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}
- Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{cc}
- Anzahl und Art der Zuleitungen (Einleiter- oder Mehrleiterkabel, Querschnitt, Leitermaterial, Anschlussart)

Stromkreis und Verbraucher

- Bemessungsisolationsspannung U_i
- Bemessungsstrom des Stromkreises I_{nc}
- Bemessungsbelastungsfaktor RDF

Bedienen und Warten

- Vorgesehenes Bedienpersonal (Fachkraft, Laie)
- Gerätebetätigung (z.B. hinter Tür, von außen, ...)
- Türverschluss (Knebel, Griff, mit oder ohne Schloss, ...)

Die Umsetzung der definierten Schnittstellen liegt in der Verantwortung des Herstellers.

Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen

