

Inhalt - NIN PLUS Version 2.0 - Leiterdimensionierung

Leiterbelastung - Modul 1

Grundlagen



- CENELEC-Report, Strombelastbarkeit für Kabel und Leitungen, Januar 1990
- Dieser Report gibt Werte für die Strombelastbarkeit an, die den Anforderungen des HD 384.5.523 für Leitungen genügen.
- SN SEV 1000-1, -2, -Niederspannungsinstallationen (NIN). Für alle im Berechnungsprogramm nicht enthaltenen Fälle ist nach SN SEV 1000-3 vorzugehen.

Leitermaterial

- Im Programm ist nur Kupfer berücksichtigt.

Überstromunterbrecher

- Das Programm gilt nur für Leitungsschutzschalter der Charakteristik B, C, D und G, für alle anderen Überstromunterbrecher, die beim 1.45-fachen ihrer Nennauslösestromstärke mit Sicherheit abschalten, sowie für Schmelzeinsätze gG. Diese Werte gelten auch für Sicherungen des Typs gI / gL.
- Für Überstromunterbrecher mit anderen Charakteristiken ist SN SEV 1000-2, Kapitel 42.512.2 (B+E) zu beachten.

Betriebsstrom

- Eingabewerte ab 6 A für Leitungsschutzschalter Typ G
- Bei allen Übrigen sind Betriebsströme < 10 A auf 10 A aufzurunden.

Protokoll

Protokoll-Modul 1.pdf

Kurzschlussberechnung - Modul 2

Grundlagen

- VDE Leitsätze für die Berechnung der Kurzschlussströme VDE 0102 Teil 2 11.75 VDE 0100 Beiblatt 5, Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
- SN SEV 1000-1, -2, -3
- Niederspannungsinstallationen (NIN). Die Berechnungsmethode beruht auf der Zerlegung eines unsymmetrischen Drehstromsystems in drei symmetrische Komponenten (Mit Gegen- und Nullsystem).
- Dabei wird das vorgelagerte Hochspannungsnetz, inkl. Transformator, berücksichtigt.

Berechnungsmöglichkeiten

- Die Berechnung ist möglich für: 400 V und 500 V Netze mit 50 Hz
- Einfache Netze, ohne Mehrfacheinspeisungen.
- Netzschutzsystem TN. Max. 4 Leitungen oder Sammelschienen bis zum Kurzschlusspunkt.
- Motoren und Generatoren werden nicht berücksichtigt.
- Mit dem Programm sind folgende Berechnungen möglich:
Ein- und dreipolige Kurzschlussströme.
- Bestimmung der einzelnen Impedanzen, wie Trafo- und Leitungsimpedanzen.
- Max. zulässige Leiterbelastungszeit.
Effektive Abschaltzeit bei Diazed, NHS und Leitungsschutzschalter Typ B, C, D und G.

- Max. zulässige Leitungslänge.
- Min. Kurzschlussstrom am Leitungsende.
- Anzeige ob Kurzschlussfestigkeit der Leitung genügend
- Zusätzlich sind weitere Rechenverfahren möglich:
- Rechnung ab beliebigem N_s - Netzpunkt. (Komplexe Rechnung)
- Rechnung mit abgekürztem Verfahren für Messwerte von Hausinstallation mit Installationsmessgerät bestimmt (Rechnung mit Beträgen, da grösser $\cos \Phi$)
- Es können Kurzschlussströme bis 2500 A eingegeben werden und es kann nur eine Leitung berechnet werden.
- Das Programm wurde für Praktiker erstellt und eignet sich für Installationen und nicht komplexe Anlagen mit normalen Kurzschlussleistungen.

Protokoll

Protokoll-Modul 2.pdf

Spannungsabfall - Modul 3

Grundlagen

- Die Berechnung des Spannungsfalls erfolgt gemäss DIN VDE 0100 520 und Beiblatt 5 Ausgabe 1995-04.

Protokoll

Protokoll-Modul 3.pdf