

W25-FuS-A1 - Schleifenimpedanzmessung bei RCD-geschuetzten Stromkreisen (2025)

Messen und Prüfen | Schleifenimpedanz | ■■ Mittel | IHK AP2 EBT Winter 2025/26 - Funktions- und Systemanalyse (Klausur / Prüfung)

Aufgabenstellung

Bei der Messung der Schleifenimpedanz in RCD-geschützten Stromkreisen löst die Schutzeinrichtung immer aus, sodass eine Messung des Werts nicht möglich ist. Welche der genannten Ursachen ist richtig?

- 1) Es fließt ein Prüfstrom mit erhöhter Frequenz, der im Summenstromwandler erhöhte Induktionsspannungen erzeugt und die RCD somit ungewollt auslöst.
- 2) Es fließt ein Prüfwechselstrom von L1 über den PE, der von der RCD als Fehlerstrom erkannt wird.
- 3) Es fließt ein Prüfgleichstrom von L1 über den PE, der von der RCD als Fehlerstrom erkannt wird.
- 4) Es fließt ein Prüfwechselstrom vom N-Leiter zum PE, der von der RCD als Fehlerstrom erkannt wird.
- 5) Es fließt ein Prüfgleichstrom vom N-Leiter zum PE, der von der RCD als Fehlerstrom erkannt wird.

Hinweis

Beachten Sie den Strompfad bei der Schleifenimpedanzmessung und die Funktionsweise des Summenstromwandlers in einer RCD.

Musterlösung

Antwort 2: Es fließt ein Prüfwechselstrom von L1 über den PE, der von der RCD als Fehlerstrom erkannt wird.

Bei der Schleifenimpedanzmessung wird ein Prüfstrom zwischen L und PE erzeugt. Dieser Strom fließt nicht über den Summenstromwandler der RCD zurück, sondern über den PE. Die RCD erkennt dies als Differenzstrom (Fehlerstrom) und löst aus.