



Bild 4: Innenleben einer RCD des Typs A

Testtaste

An jedem Fehlerstromschutzschalter ist auch eine manuelle Prüfeinrichtung angebracht. Diese dient lediglich dazu, die **mechanische Auslösefähigkeit** zu testen. Man darf diese »Testtaste« (s. Bild 3) keinesfalls als Funktionstest der Schutzeinrichtung, bzw. zur Überprüfung der Einhaltung der Auslösezeiten ansehen. Dieser Funktionstest kann nur durch eine Prüfung nach DIN VDE 0100-600 erfolgen.

Bei Betätigung der Taste schließt man einen Außenleiter über einen Widerstand mit dem Neutralleiter zusammen. Der Abgriff am Außenleiter erfolgt vor dem Summenstromwandler, der Abgriff des

Neutralleiters danach (vgl. Bild 4). Bedingt durch diesen Bypass sind die Ströme und somit auch die magnetischen Flüsse im Wandlerkern ungleich null. Das Schaltschloss wird betätigt und die RCD schaltet ab. Betreibt man eine vierpolige RCD an Wechselspannung, so ist darauf zu achten, dass der Außenleiter L1 passend zur Prüfeinrichtung angeschlossen ist. Ansonsten ist diese Einrichtung unwirksam.

Elektrische Kenngrößen

- Die wohl bedeutendste elektrische Kenngröße bei einer netzspannungsunabhängigen RCD ist sicherlich der **Differenzfehlerstrom $I_{\Delta N}$** . Bis zu einem Differenzfehlerstrom $I_{\Delta N}=30\text{mA}$ lässt sich die RCD für den Personenschutz einsetzen (10mA und 30mA). Schutzgeräte mit größerem Differenzfehlerstrom sind für den Anlagen- und Brandschutz konzipiert (100mA, 300mA und 500mA).
- Mit dem **Bemessungsstrom I_N** wird angegeben, welche Stromstärke die RCD dauerhaft führen kann. Folgende Ausführungen sind verfügbar: 10A, 13A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 63A, 80A, 100A und 125A. Die Einhaltung des maximal zulässigen Bemessungsstroms I_N wird durch eine Überstromschutzeinrichtung gewährleistet.
- Die maximale Stromstärke, die eine RCD sicher abschalten kann, wird mit dem **Bemessungsschaltvermögen I_m** angegeben. Dieses beträgt entweder $I_m = 10 \cdot I_N$ oder $I_m = 500\text{A}$. Der jeweils größere Wert muss eingehalten werden.
- Der **Bemessungsniichtauslösefehlerstrom $I_{\Delta NO}$** liegt bei $I_{\Delta NO} = 0,5 \cdot I_{\Delta N}$. Daraus ergibt sich der Auslösebereich der RCD. Dieser Bereich liegt zwischen dem 0,5- und dem 1,0-fachen Wert des Differenzfehlerstroms $I_{\Delta N}$.

(Fortsetzung folgt)

AUTOR

Matthias Link
 HHS Karlsruhe