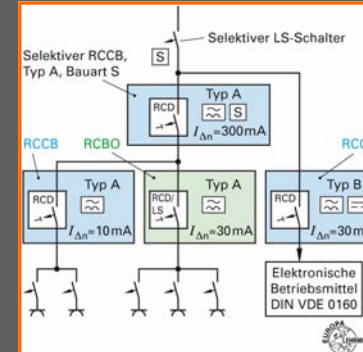
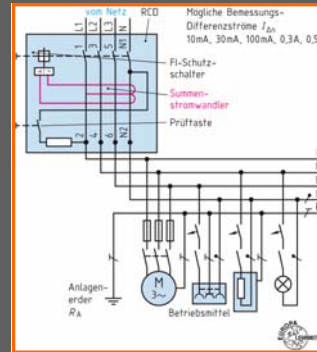
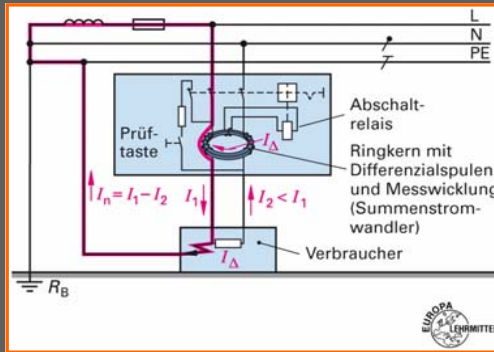


# Der Fehlerstromschutzschalter



## Permanentes Untersuchungsschema



## >>> Aufbau und Funktion

Ohne die nötige Erfahrung und das erforderliche Know-how vereitelt die Komplexität der Brandursachenanalyse das Definieren der Brandursache!

Der Fehlerstromschutzschalter (RCD - Residual Current Protective Device) besteht im Wesentlichen aus einem Summenstromwandler, durch den alle aktiven Leiter (L1, L2, L3, N) des Netzes zu dem zu schützenden Betriebsmittel geführt werden.

Im fehlerfreien Zustand ist die Summe der zu- und abfließenden Ströme null. Auslöserrelevante Fehlerströme fließen dann, wenn ein nachgeordneter Stromkreis das Fließen eines Stromes in Richtung Erdpotential zulässt.

Die Summe der durch den FI-Schutzschalter fließenden Ströme ist dann nicht mehr gleich null, in der Ausgangswicklung des Summenstromwandlers wird Spannung induziert. Ein elektromagnetischer Auslöser wird betätigt, der FI allpolig abgeschaltet und somit der nachfolgende, fehlerbehaftete Stromkreis spannungsfrei geschaltet.

FI-Schutzschalter neuer Bauart besitzen Eigenschaften, die Fehlauslösungen durch atmosphärische Überspannungen, z.B. Gewitter, sowie hochfrequente Überspannungen in Industrieanlagen verhindern.

## >>> Einsatzgebiete

- Nasszellen
- Baustellenverteiler
- landwirtschaftliche, gartenbauliche, feuergefährdete Betriebsstätten
- Schwimmbäder
- medizinisch genutzte Räume
- Laborräume
- Schulen

## >>> Hauptaufgaben

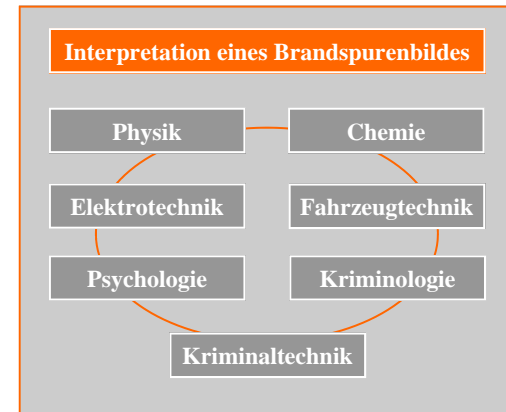
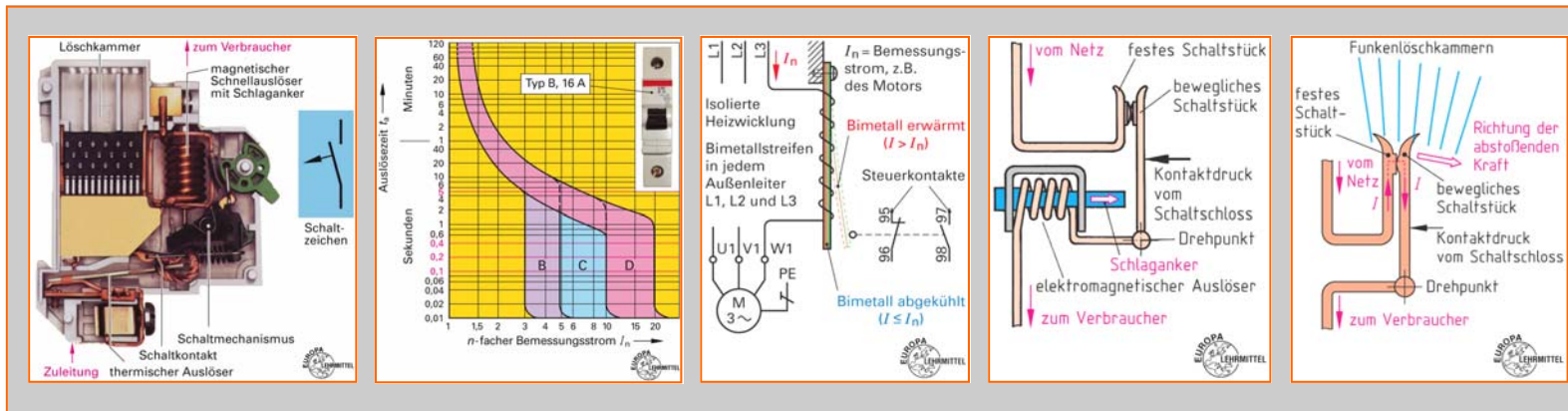
- Zusätzlicher Schutz beim Versagen von Vorkehrungen für den Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren)
- Zusätzlicher Schutz beim Versagen von Vorkehrungen für den Fehlerschutz (Schutz bei indirektem Berühren)

Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters darf nur als zusätzliche Maßnahme verwendet werden und stellt keinen Ersatz für die Verwendung von Leitungsschutzschaltern oder vergleichbaren Überstromschutzeinrichtungen dar.

# 01

# Projekt

# Der Leitungsschutzschalter



## >>> Aufbau und Funktion

## >>> Auslösecharakteristik

Mit dem notwendigen Biss, dem technischen, dem kriminalistischen und dem psychologischen Sachverstand sowie der erforderlichen Analysefähigkeit lässt sich jedoch eine Erfolgsquote oberhalb von 90 % erzielen.



Überstrom-Schutzeinrichtungen sind Leitungsschutzschalter (LSS), welche nach dem Auslösen wieder eingeschaltet werden können. Sie besitzen einen thermischen und einen magnetischen Auslöser, welche miteinander in Reihe geschaltet sind.

Die LSS schützen spannungsführende Leitungssätze und Anlagen gegen Überlastung und Kurzschluss (siehe VDE Definition).

Während des Entstehens von Überlastströmen verändert ein Bimetall auf Grund der Wärmeerzeugung infolge der Durchströmung seine Form, was zum Auslösen des LSS führt.

Ab einer bestimmten Stromstärke (Ansprechstrom) wird das Schaltschloss mit Hilfe des Ankers (Schlaganker) der Spule des elektromagnetischen Auslösers nahezu unverzögert entriegelt (Kurzschlussentriegelung). Aus Sicherheitsgründen verlangt die DIN VDE 0660 bei LSS ein Schaltschloss mit Freiauslösung, welche ein Auslösen, auch bei Verriegeln des Schalterantriebs, ermöglicht.

- Überlast
- Kurzschluss
- manuelle Betätigung

Entsprechend des Verwendungszwecks werden Leitungsschutzschalter mit unterschiedlichem Auslöseverhalten benötigt.

Die Auslösekennlinie, auch Auslösehysterese genannt, setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

- Überlastschutzbereich (thermisch)
- Kurzschlussbereich

Bei der Auswahl des geeigneten Leitungsschutzschalters müssen die unterschiedlichen Eigenschaften der Verbraucher, beispielsweise ein hoher Anlaufstrom, berücksichtigt werden.

Gewerbestraße 9  
56477 Rennerod

Telefon 0 26 64-99 39 120  
Fax 0 26 64-99 16 87  
info@brandursachenanalyse.de

