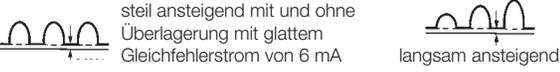


## Kurzbeschreibung

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen besitzen als Messeinrichtung einen Summen- bzw. Differenzstromwandler, der über eine Sekundärwicklung mit einem Permanentmagnet-Auslöser verbunden ist. Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen erfassen sowohl Wechselfehlerströme als auch pulsierende Gleichfehlerströme und sind unempfindlich gegen Stromstöße bis 250 A, Impulsform 8/20 nach DIN VDE 0432 Teil 2 (selektive und kurzzeitverzögerte Typen bis 3000 A bzw. 5000 A).

STOTZ-Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind stoßstromfest und somit unempfindlich gegen kurzzeitige Ableitströme gegen Erde, wie sie z. B. beim Schalten von Leuchtstofflampen, Röntgengeräten, Plattenspeicherwerken von Datenverarbeitungsanlagen und auch Thyristorsteuerung entstehen können. (Der Wert der Stoßstromfestigkeit kann den jeweiligen technischen Daten der Schaltervarianten entnommen werden).

### Schutz durch Fehler- und Differenzstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) der Typen AC, A und B nach IEC 755

Form des Fehlerstromes	Korrekte Funktion der FI-Schutzeinrichtungen		
	Wechselstrom-sensitiv <b>Typ AC</b>	Pulsstrom-sensitiv <b>Typ A</b>	Gleichstrom-sensitiv <b>Typ B</b>
<b>sinusförmig a.c.</b>  steil ansteigend      langsam ansteigend			
<b>pulsierend d.c.</b>  steil ansteigend mit und ohne Überlagerung mit glattem Gleichfehlerstrom von 6 mA      langsam ansteigend			
<b>geglättet d.c.</b> 			

## Selektive FI-Schutzschalter F ... S

Wird zentral installiert und arbeitet zeitlich selektiv zu nachgeschalteten Fehler- und Differenzstrom-Schutzeinrichtungen höherer Empfindlichkeit.

Dadurch **wird hohe Versorgungssicherheit bewirkt, da im Fehlerfall nur der betroffene Stromkreis abgeschaltet wird.**

Bedingt durch die Stoßstromfestigkeit bis 5000 A/3000 A lösen selektive STOTZ-FI-Schutzschalter bei Gewitterferneinwirkung nicht unerwünscht aus.

Sie sind deshalb bestens geeignet zum Anschluss von Tiefkühltruhen und für den **Einsatz in landwirtschaftlichen Betrieben** (z. B. Ventilatoren in der Intensiv-Tierhaltung) gemäß DIN VDE 0100 Teil 705.

## Kurzzeitverzögerte FI-Schutzschalter F ... AP-R

sind Fehlerstrom-Schutzschalter mit **hoher Stoßstromfestigkeit ( $\geq 3000 \text{ A}$ )** für den Einsatz bei Verbrauchern, die beim Ein- oder Ausschalten hohe Ableitströme (z.B. Beleuchtungskreise mit EVG, lange Leitungen) führen. Außerdem sind die Abschaltzeiten dieser Geräte bei hohen Strömen  $\geq 5 I_{\Delta n}$  um ca. 10 ms gegenüber den Standardgeräten verzögert.

### F 200 A 400 Hz:

Der F 200 A 400 Hz ermöglicht es, in einem Frequenzbereich von 50 ... 400 Hz zu installieren.

Mögliche Einsatzbereiche:

200 Hz: Automobilindustrie

300 Hz: Holzbearbeitungsmaschinen

400 Hz: Bordnetze von Flugzeugen, Militärische Einrichtungen

## Anwendung

Zur Erreichung erhöhter Sicherheit in allen Installationsanlagen, sowie in Versorgungsbereichen für welche die Errichtungsbestimmungen die Verwendung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vorschreiben oder empfehlen.

### Aufgaben

#### Schutz gegen gefährliche Körperströme

Maßnahme für den „Schutz gegen gefährliche Körperströme“, wie in DIN VDE 0100 Teil 410 geregelt. Als Maßnahmen sind zu nennen:

- Schutz bei indirektem Berühren – als Fehlerschutz durch Abschaltung bei unzulässig hoher Berührungsspannung durch Körperschluss am Betriebsmittel.
- Schutz bei direktem Berühren – als Zusatzschutz durch Abschaltung beim Berühren spannungsführender Leiter. Gefährliche Körperströme werden innerhalb kürzester Zeit abgeschaltet, wenn der Bemessungsfehlerstrom des Schutzschalters  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ , bei Personenschutz-Automat  $I_{\Delta n} \leq 10 \text{ mA}$  ist.
- Brandschutz – Schutz gegen das Entstehen elektrisch gezündeter Brände, wenn der Bemessungsfehlerstrom des Schutzschalters  $I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$  ist. Feuergefährdete Betriebsstätten... VdS 2033: 2002-02  $\leq 300 \text{ mA}$ .

**Auslöseströme**

Gemäß VDE 0664-10/-20/-100/-200 müssen FI-Schutzeinrichtungen auf die unterschiedlichen Formen von Fehlerströmen wie folgt reagieren:

Art des Fehlerstromes	Form des Fehlerstromes	Zulässiger Auslösestrombereich
sinusförmiger Wechselstrom	~	0,5 ... 1 I <sub>Δn</sub>
pulsierender Gleichstrom (positive oder negative Halbwellen)	⊓	0,35 ... 1,4 I <sub>Δn</sub>
phasenwinkelgesteuerte Halbwellenströme Phasenwinkel von 90° el Phasenwinkel von 135° el	⊓	0,25 ... 1,4 I <sub>Δn</sub> 0,11 ... 1,4 I <sub>Δn</sub>
Pulsierender Gleichstrom überlagert mit glatterm Gleichfehlerstrom von 6 mA	⊓	max 1,4 I <sub>Δn</sub> + 6 mA
glatter Gleichstrom	⊓	0,5 ... 2 I <sub>Δn</sub>



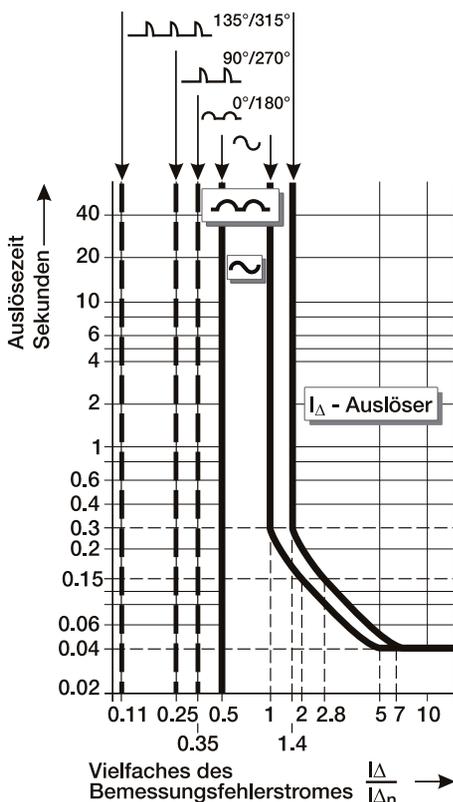
**Abschaltzeiten gemäß VDE 0664**

Ausführung	Fehlerstromart	Abschaltzeiten bei			
		1 x I <sub>Δn</sub>	2 x I <sub>Δn</sub>	5 x I <sub>Δn</sub>	500 A
	Wechselfehlerströme	1 x I <sub>Δn</sub>	2 x I <sub>Δn</sub>	5 x I <sub>Δn</sub>	500 A
	pulsierende Gleichfehlerströme	1,4 x I <sub>Δn</sub>	2 x 1,4 x I <sub>Δn</sub>	5 x 1,4 x I <sub>Δn</sub>	500 A
	glatte Gleichfehlerströme	2 x I <sub>Δn</sub>	2 x 2 x I <sub>Δn</sub>	5 x 2 x I <sub>Δn</sub>	500 A
Standard (unverzögert) bzw. kurzzeitverzögert		max. 0,3 s	max. 0,15 s	max. 0,04 s	max. 0,04 s
selektiv <input type="checkbox"/>		0,13 – 0,5 s	0,06 – 0,2 s	0,05 – 0,15 s	0,04 – 0,15 s

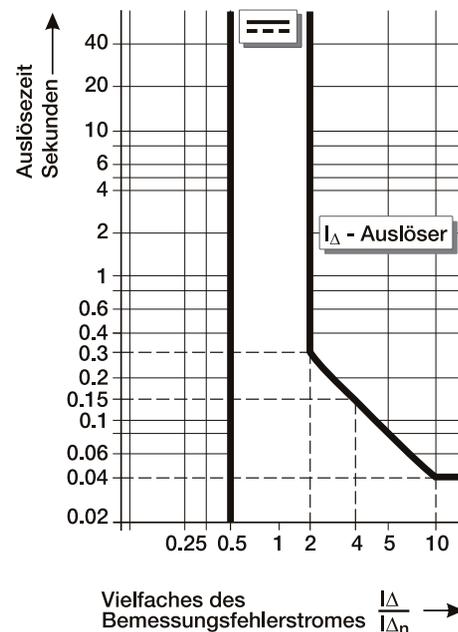
**Auslösewerte RCD – Typ A**

(gültig für allgemeine Typen, nicht für selektive Typen )

**Auslösewerte RCD für Gleichfehlerströme**



2CDC 032 006 F0107



2CDC 032 006 F0107