



OPTIMIERTER SCHUTZ BEI FEHLERSTRÖMEN

Fehlerstromschutz- schalter mit SIGRES- Korrosionsschutz

Für jede Anforderung die passende Lösung.
[siemens.de/schutzkonzept](https://www.siemens.de/schutzkonzept)

SIEMENS

FI-Schutzschalter mit SIGRES-Korrosionsschutz

Für Langlebigkeit und schwere Einsätze

Die Zahl an elektrischen Verbrauchern hat sich in den vergangenen Jahrzehnten drastisch erhöht. Moderne Elektrogeräte weisen dabei oft andere Charakteristika hinsichtlich der Stromaufnahme als frühere Geräte auf. Hinzu kommen dezentrale Energieerzeuger wie Photovoltaik-Anlagen oder Ladevorrichtungen für Elektrofahrzeuge. Dies alles erfordert neue Schutzkonzepte für die Elektroinstallation. Dazu gehören auch geeignete Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen bzw. FI-Schutzschalter, die den Strom im Fehlerfall umgehend sicher abschalten.

Highlights

- Modernes Gehäuse-Design
- Doppel-Anschlussklemmen optimiert
- Ersatz von Schmierfetten durch Teflon
- Vergoldung des Haltemagnet-Ankers
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit
- Minimierter Prüf- und Kostenaufwand

Die patentierte SIGRES Technik

Der Fehlerstromschutzschalter mit SIGRES-Funktion wurden für den Schutz unter besonderen Bedingungen, wie Gasen oder Feuchtigkeit in der Umgebungsluft, entwickelt und bieten durch den integrierten Kondensationsschutz höchste Sicherheit und eine lange Lebensdauer.

Einsatz bei erschwerten Umgebungsbedingungen

Die SIGRES FI-Schutzschalter sind für den Einsatz bei erschwerten Umgebungsbedingungen, mit erhöhter Schadgasbeanspruchung, entwickelt worden, wie z. B.

- Hallenbädern (Chlorgas; Ozon),
- Landwirtschaft (Ammoniak),
- Industrie (Schwefeldioxid und Lösungsmittel),
- Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen

Bei diesen Einsätzen werden die Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen deutlich höher beansprucht. Auf alle Metallteile, und damit auch auf die Metallflächen des Haltemagnet-Auslösers, wirken diese Gase in Verbindung mit Luftfeuchte korrosiv.

Mit der SIGRES-Funktion steht für derartige Anwendungen ein Gerät zur Verfügung, das durch patentierten aktiven Kondensationsschutz eine erheblich verlängerte Lebensdauer aufweist. Dabei wird durch eine direkte Beheizung des Haltemagnet-Auslösers mit minimaler Leistung eine geringfügig erhöhte Temperatur an den Metallteilen erzielt. Da hierdurch die Kondensation der mit Schadgasen angereicherten feuchten Luft vermieden wird, können auch die korrosiven Auswirkungen vermieden werden.

48 Monate Prüfintervall für Fehlerstrom-Schutzschalter 5SV3 Typ A oder Typ B/B+ mit SIGRES-Funktionen



Das Wichtigste im Überblick

- Aktiver Korrosionsschutz bei widrigen Umgebungsbedingungen
- SIGRES-Technik optional für Typ A / Standard bei Typ B/B+
- Erheblich verlängerte Lebensdauer
- Bis zu 4 Jahre Prüfintervall für Wiederholungsprüfungen
- Prüf- und Dokumentationskosten einsparen
- Arbeitsaufwand minimieren
- Gleiche Abmessungen und Zubehör wie Standard RCD's
- Einfacher Austausch von Standard-Geräten

Prüfintervalle ausweiten

Siemens verfolgt einen innovativen und intelligenten Lösungsweg. Ziel ist: die Prüfungsintervalle auszuweiten mit unseren intelligenten Fehlerstromschutzschaltern in Verbindung mit dem SIGRES-Korrosionsschutz. Das spart Zeit und Geld. Die teuren selbstprüfenden RCD-Varianten werden so nicht mehr benötigt.

Die sogenannte SIGRES-Technik ist standardmäßig bei all unseren FI's vom Typ B / B+ verbaut. Für die FI's vom Typ A ist dieser Korrosionsschutz optional erhältlich. Der Korrosionsschutz wurde für „erschwerte Umgebungsbedingungen“ entwickelt, wie z. B. Schadgasbeanspruchungen oder kondensierende Temperaturschwankungen. Setzt man diese robusten Geräte jedoch unter „normalen Umgebungsbedingungen“ gemäß DIN EN 61008-1 ein und stehen dem keine anderweitigen Normen und Regelwerke entgegen (Bspw. Baustromverteiler – müssen arbeitstäglich geprüft werden), kann der Prüfintervall auf bis zu 48 Monate ausgeweitet werden. Dies ist durch eine innovativere Produktweiterentwicklung möglich geworden.

Voraussetzung hierfür sind allerdings drei Punkte, die eingehalten werden müssen:

- Einspeiserichtung des FI's von oben, da hierdurch der Korrosionsschutz auch im ausgeschalteten Zustand aktiv ist (LED-Anzeige leuchtet)
- Dauerhafte Spannungsversorgung
- Betätigen der Prüftaste bei Spannungsunterbrechung > 3 Tage

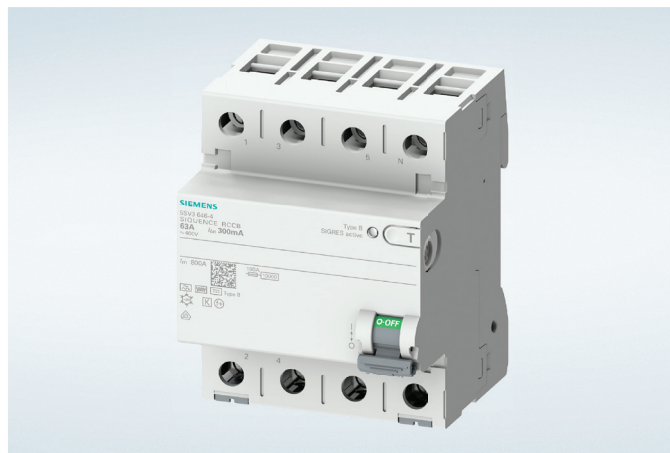
Auf den Geräten selbst ist ein „SIGRES“-Schriftzug frontseitig aufgedruckt, zudem ist das Gerät mit dem Symbol (f+) für 'Zusatzfunktion' gekennzeichnet.

Die Fehlerstromschutzschalter wurden 2013 in modernem Design gestaltet und auch auf Grundlage unserer langjährigen betrieblichen Erfahrungen mit innovativer Technik ausgestattet. Unser komplettes Know-how für das neueste Update umfasst Qualität, Alterung und Lebensdauer.

SIGRES-Geräte

Einsatz unter normalen Umgebungsbedingungen
 + Einspeisung oben
 + durchgängige Spannungsversorgung
 = **bis zu 4 Jahre Prüfindervall (andernfalls 2 Jahre)**

Einsatz unter erschweren Umgebungsbedingungen
 + Einspeisung oben
 + durchgängige Spannungsversorgung
 = **bis zu 2 Jahre Prüfindervall (andernfalls 1 Jahr)**



Rechenbeispiel

Rentabilität 6 Monate vs. 48 Monate RCD-Prüfindervall

Annahme

Ca. 10-15,- € Einzelprüfkosten je RCD
 (Personal, Messequipment, Anlagenstillstand, Dokumentation, etc.)

Bei 100 Stück RCD im Einsatz

100 x 10,- € Einzelprüfkosten
 = 1.000,- € Gesamtprüfkosten je Turnus

	SIGRES	Andere
0,5 Jahre	0,00 €	1.000,00 €
4 Jahre	1.000,00 €	8.000,00 €
20 Jahre	5.000,00 €	40.000,00 €



Der richtige FI-Schutzschalter

In den meisten Fällen hilft ein Blick in die Betriebsanleitung des Verbrauchers zur Unterstützung bei der Wahl des richtigen Fehlerstromschutzschalters. Sinnvoll ist in jedem Fall eine zukunftsichere Planung, welche die Anforderungen an den FI-Schutzschalter nicht allein von den aktuellen Verbrauchern abhängig macht. Mit einem FI-Schutzschalter Typ B ist immer das maximale Schutzziel erreicht – selbst, wenn die Verbraucher im Vorfeld nicht bekannt sind oder sich, ebenso

wie möglicherweise der Einsatzort, im Laufe der Zeit ändern. Besonders sinnvoll sind FI-Schutzschalter dort, wo starke Ströme fließen. So sind zum Beispiel Waschmaschine, Trockner, Spülmaschine, Wasserkocher, Toaster und andere Geräte mit hoher Leistung eine entsprechende Gefahrenquelle. Hier ist ein Schutz mit dem passenden FI-Schutzschalter besonders wichtig, zumal viele von ihnen in der Küche aufgestellt sind, wo keine Rauchwarnmelder zum Einsatz kommen.

Gerät	Anwendung	FI-Typ
	Energieeffizienzpumpe	Nach Herstellerangaben einphasig Typ F, mehrphasig Typ B
	Waschmaschine	Nach Herstellerangaben einphasig Typ F, alternativ Typ B
	Induktionsherd	Nach Herstellerangaben Typ A/F
	Lüftungsanlage / Kreuzwärmetauscher Klimaanlagen	Nach Herstellerangaben einphasig Typ F, mehrphasig Typ B
	LED-Beleuchtung	Typ A, kurzzeitverzögert / Superresistent [K]
	Schaltnetzteile	Nach Herstellerangaben Typ A/F
	Feuergefährdete Betriebsstätten	Vorbeugender Brandschutz Typ B+ $I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$
	Landeinfrastruktur	mit 6 mA DC Abschaltung - Typ A ohne 6 mA DC Abschaltung - Typ B
	Anwendungen mit Frequenzumrichtern	Nach Herstellerangaben einphasig Typ F, mehrphasig Typ B

Je nach angeschlossenen Betriebsmittel können unterschiedliche Typen von FI-Schutzschaltern für zuverlässigen Fehlerstromschutz notwendig sein.

Ausführungen		
Selektiv 		Selektiven Abschaltung in typgleicher Reihenschaltung von $I_{\Delta n} \leq 100 \text{ mA}$ ggü. $\geq 300 \text{ mA}$ [S]
Superresistent 		kurzzeitverzögert, unnötige Abschaltung durch erhöhte Einschaltströme vermeiden
		Korrosionsschutz unter <u>erschweren</u> Umgebungsbedingungen alternativ verlängerter Prüfintervall unter <u>normalen</u> Umgebungsbedingungen

Norm zum Errichten von Niederspannungsanlagen

Schutzziel der Norm DIN VDE 0100 „Errichten von Niederspannungsanlagen“ ist die Vermeidung von Gefahren für Menschen, Tiere und Sachwerte, die von elektrischen Anlagen mit AC 1.000 V oder DC 1.500 V ausgehen.

Die DIN VDE 0100 530 beschreibt die Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel zum Trennen, Schalten, Steuern und Überwachen. Grundlage der Auswahl ist die Sicherstellung der Schutzmaßnahmen und der Funktion der elektrischen Anlage. Seit dem 01.12.2019 gilt die überarbeitete Version der DIN VDE 0100-530.

Zu den wichtigsten Neuerungen gehört unter anderem die Auswahl des zum Verbraucher passenden FI-Schutzschalters, die Neuaufnahme des FI-Schutzschalters vom Typ F und das Aufteilen von Stromkreisen auf mehrere RCDs in einer Anlage. Durch den Einsatz mehrerer Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen kann sichergestellt werden, dass im Ernstfall nur der Anlagenteil ausfällt, in dem der Fehlerstrom tatsächlich auftritt.

Bestätigt wird dies auch in der neu veröffentlichten DIN 18015-1. Demnach dürfen in Wohngebäuden nur noch zwei einphasige Endstrom-

kreise an einem FI-Schutzschalter 1+N und sechs einphasige Endstromkreise an einem FI-Schutzschalter 3+N betrieben werden. Die aktualisierte Fassung der Norm DIN VDE 0100-530 empfiehlt außerdem den Einsatz kurzzeitverzögerter FI-Schutzschalter. Diese verhindern Fehlauflösungen, die aufgrund neuer Verbrauchersituationen wie LED-Beleuchtungen auftreten können.

Die Wahl des richtigen FI Schutzschalters hängt von den angeschlossenen Verbrauchern, den damit verbundenen Fehlerstromarten und dem Einsatzort ab. Aufgrund der zunehmenden Verbreitung von elektronischen Bauteilen in Verbrauchern sowie einphasigen Frequenzumrichtern in Staubsaugern, Spülmaschinen und anderen Geräten, berücksichtigt die aktualisierte DIN VDE 0100 530 auch FI Schutzschalter vom Typ F.

Sie erfassen Fehlerströme aus Mischfrequenzen, die von solchen Verbrauchern ausgehen können. Wenn ein Standard-FI-Schutzschalter vom Typ A aufgrund der Beeinträchtigung nicht in der geforderten Zeit auslöst, kann ein Schalter vom Typ F notwendig sein. FI-Schutzschalter vom Typ F sind standardmäßig kurzzeitverzögert ausgeführt, was zu einer zusätzlichen Ausfallsicherheit führt.

FI-Schutzschalter, Typ B, kurzzeitverzögert, SIGRES

5SV3321-4	1+N, Typ B, I _n : 16 A, 30 mA, U _n AC: 230 V
5SV3322-4	1+N, Typ B, I _n : 25 A, 30 mA, U _n AC: 230 V
5SV3324-4	1+N, Typ B, I _n : 40 A, 30 mA, U _n AC: 230 V
5SV3326-4	1+N, Typ B, I _n : 63 A, 30 mA, U _n AC: 230 V
5SV3621-4	1+N, Typ B, I _n : 16 A, 300 mA, U _n AC: 230 V
5SV3622-4	1+N, Typ B, I _n : 25 A, 300 mA, U _n AC: 230 V
5SV3624-4	1+N, Typ B, I _n : 40 A, 300 mA, U _n AC: 230 V
5SV3626-4	1+N, Typ B, I _n : 63 A, 300 mA, U _n AC: 230 V
5SV3342-4	3+N, Typ B, I _n : 25 A, 30 mA, U _n AC: 400 V
5SV3344-4	3+N, Typ B, I _n : 40 A, 30 mA, U _n AC: 400 V
5SV3346-4	3+N, Typ B, I _n : 63 A, 30 mA, U _n AC: 400 V
5SV3347-4	3+N, Typ B, I _n : 80 A, 30 mA, U _n AC: 400 V
5SV3642-4	3+N, Typ B, I _n : 25 A, 300 mA, U _n AC: 400 V
5SV3644-4	3+N, Typ B, I _n : 40 A, 300 mA, U _n AC: 400 V
5SV3646-4	3+N, Typ B, I _n : 63 A, 300 mA, U _n AC: 400 V
5SV3647-4	3+N, Typ B, I _n : 80 A, 300 mA, U _n AC: 400 V
5SV3742-4	3+N, Typ B, I _n : 25 A, 500 mA, U _n AC: 400 V
5SV3744-4	3+N, Typ B, I _n : 40 A, 500 mA, U _n AC: 400 V
5SV3746-4	3+N, Typ B, I _n : 63 A, 500 mA, U _n AC: 400 V
5SV3747-4	3+N, Typ B, I _n : 80 A, 500 mA, U _n AC: 400 V

FI-Schutzschalter, Typ A, unverzögert, SIGRES-Option

5SV3311-6KK12	1+N, Typ A, I _n : 16 A, 30 mA, U _n AC: 230 V
5SV3312-6KK12	1+N, Typ A, I _n : 25 A, 30 mA, U _n AC: 230 V
5SV3314-6KK12	1+N, Typ A, I _n : 40 A, 30 mA, U _n AC: 230 V
5SV3316-6KK12	1+N, Typ A, I _n : 63 A, 30 mA, U _n AC: 230 V
5SV3342-6KK12	3+N, Typ A, I _n : 25 A, 30 mA, U _n AC: 400 V
5SV3344-6KK12	3+N, Typ A, I _n : 40 A, 30 mA, U _n AC: 400 V
5SV3346-6KK12	3+N, Typ A, I _n : 63 A, 30 mA, U _n AC: 400 V
5SV3347-6KK12	3+N, Typ A, I _n : 80 A, 30 mA, U _n AC: 400 V
5SV3642-6KK12	3+N, Typ A, I _n : 25 A, 300 mA, U _n AC: 400 V
5SV3644-6KK12	3+N, Typ A, I _n : 40 A, 300 mA, U _n AC: 400 V
5SV3646-6KK12	3+N, Typ A, I _n : 63 A, 300 mA, U _n AC: 400 V
5SV3647-6KK12	3+N, Typ A, I _n : 80 A, 300 mA, U _n AC: 400 V
5SV3646-8KK12	3+N, Typ A, selektiv, I _n : 63 A, 300 mA, U _n AC: 400 V

Siemens AG

Siemens Deutschland
Smart Infrastructure
Marketing
RC-DE SI EP MA
Siemenspromenade 2
91058 Erlangen
Deutschland

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können.

Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.