

## DATENBLATT

Artikelnummer: 09137982

# Fehlerstromschutzschalter DFS 4 040-4/0,50-B SK S V500

allstromsensitiv Typ B, selektiv, Bemessungsspannung 290 V, 500 V





#### **Funktion**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) sind Komponenten zur Realisierung der Schutzmaßnahme "Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung" gemäß den Anforderungen der VDE 0100 Teil 410 bzw. entsprechenden internationalen Errichtungsvorschriften. Geräte der Baureihe DFS 4 sind kompakte zwei- oder vierpolige Fehlerstromschutzschalter. In der Standardausführung belegen sie nur vier Teilungseinheiten. Trotz der kompakten Maße sind eine Vielzahl verschiedener Auslöseströme und Charakteristiken bei Bemessungsströmen - je nach Ausführung - bis zu 125 A verfügbar. Außerdem verfügen sie über große Doppelstockklemmen zur Aufnahme großer Leiterquerschnitte, einen praktischen Multifunktionsschaltknebel und können durch eine kostenlose Software beschriftet werden. Fehlerstromschutzschalter vom Typ B erfassen glatte Gleichfehlerströme sowie alle weiteren Fehlerströme bei Frequenzen bis 150 kHz. Die dazu benötigte Betriebsspannung wird der Netzspannung entnommen. Dabei ist eine korrekte Spannungsversorgung gewährleistet, wenn die Spannung zwischen den Netzleitern  $\geq$  50  $\tilde{V}$  ist. Puls- und Wechselfehlerströme werden netzspannungsunabhängig erkannt. Bei Fehlerstromschutzschaltern mit der Kennlinie SK ist der Frequenzgang des Auslösestromes so ausgelegt, dass Fehlerströme mit hohen Frequenzen z.B. im Bereich der Taktfrequenzen von Wechsel- und Frequenzumrichtern im Vergleich zur Bemessungsfrequenz mit deutlich reduzierter Empfindlichkeit erfasst werden. Hierdurch werden unerwünschte Auslösungen durch Ableitströme weitgehend vermieden. Allerdings ist ein Brandschutz abhängig vom Bemessungsfehlerstrom des Schalters (0,03 A, 0,1 A oder 0,3 A) nur für Fehlerströme mit Frequenzen bis 1 kHz, 300 Hz oder 100 Hz gegeben, während die Geräte mit dem Auslösefrequenzgang B+ oder NK diesen Schutzpegel über den gesamten Auslösefrequenzbereich bis 20 kHz bzw. 150 kHz bieten. Selektive Fehlerstromschutzschalter benötigen zur Auslösung eine längere Flussdauer des Fehlerstromes als unverzögerte Schalter. Damit wird in Anlagen mit gestaffelten Verteilungen eine selektive Abschaltung möglich, d. h. bei hintereinandergeschalteten RCCB löst im Fehlerfall nur der RCCB aus, in dessen unmittelbar nachgeschaltetem Anlagenabschnitt der Erdschluss vorliegt. Infolge ihrer langen Abschaltzeiten und hoher Bemessungsfehlerströme ermöglichen selektive Fehlerstromschutzschalter nur einen Brandschutz und Fehlerschutz (Schutz bei indirektem Berühren). Ein zusätzlicher Schutz (Schutz bei direktem Berühren, Personenschutz) ist damit nicht möglich. Geräte der Ausführung V sind für Sonderspannungen konstruiert.

## Eigenschaften

selektiv zu allen unverzögerten RCCB, für Anlagen mit hohen Ableitströmen im Frequenzbereich > 1 kHz, große Unempfindlichkeit gegenüber transienten Ableit- und Fehlerströmen durch eine hohe Stoßstromfestigkeit, hohe Immunität gegenüber betriebsbedingte Ableit- und Fehlerströmen bei Frequenzen ab 1 kHz, allstromsensitiv für Fehlerströme mit Frequenzen und Mischfrequenzen von o Hz (glatter Gleichstrom) bis 150 kHz, netzspannungsunabhängige Auslösung bei Fehlerströmen des Typs A, spannungsabhängige Erfassung von glattem Gleichfehlerstrom und Wechselfehlerströmen mit Frequenzen ungleich 50/60 Hz, volle Funktionstüchtigkeit mit Netzspannungen ab mindestens 50 V AC an zwei beliebigen aktiven Leitern, geringe Baugröße für alle Bemessungsströme, hohe Kurzschlussfestigkeit, beidseitige Doppelstockklemmen für großen Leiterquerschnitt und Schienenanschluss, Schaltstellungsanzeige, Sichtfenster für Beschriftungsetiketten, Multifunktionsschaltknebel mit drei Positionen: "ein", "aus", "ausgelöst", Neutralleiterposition links

#### Montageart

Schnellbefestigung auf Tragschiene, Einbaulage beliebig, Einspeisung vorzugsweise von oben

#### Einsatzgebiete

Hauptverteilungen in weit ausgedehnten Stromversorgungen mit TN-S-, TT- und TN-C-S-Systemen, in deren Unterverteilungen Betriebsmittel der Leistungselektronik zur Anwendung kommen oder angeschlossen werden können, wie z. B. Frequenzumrichter, Schaltnetzteile, Hochfrequenzstromrichter, USV- und Photovoltaikanlagen. Selektive Fehlerstromschutzschalter schützen hier in den meisten Fällen die Kabel von der Hauptverteilung zu den Unterverteilungen, Anlagen mit gestaffelter Verteilung

#### Hinweise

geeignet für den Einsatz in 50-Hz-Wechselstromnetzen, RCCB für andere Frequenzen auf Anfrage, Nicht für den Einsatz in Gleichstromnetzen sowie auf der Ausgangsseite von gesteuerten elektrischen Betriebsmitteln wie z.B. Frequenzumrichtern bestimmt., Um Selektivität des RCCB zu gewährleisten, muss der Bemessungsfehlerstrom des selektiven RCCB mindestens eine Stufe höher gewählt werden als der des nachgeschalteten unverzögerten Schalters.

## Zubehör

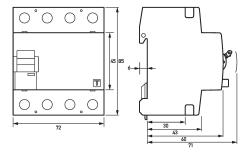
automatisch wiedereinschaltende Einrichtungen DFA, Klemmenabdeckungen KA, Hinweisaufkleber HAS, Hilfsschalter DHi, Wiedereinschaltsperren DFS WES, Software DBS

## Technische Daten

Baureihe	DFS 4 B SK S V
Polzahl	4
Fehlerstromtyp	В
Auslösekennlinientyp	SK
Bemessungsstrom (AC)	40 A
Bemessungsfehlerstrom IΔn	·
	0,5 A
kurzzeitverzögert selektiv	nein
	ja
nin. Arbeitsspannungsbereich der Prüf-	200 V
einrichtung	
max. Arbeitsspannungsbereich der Prüf-	550 V
einrichtung	
nin. Betriebsspannung (Typ-A/AC-Betrieb)	o V AC
nin. Betriebsspannung (Typ-B-Betrieb)	50 V AC
Nichtauslösezeit 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮 💮	50 ms
Auslösefrequenz	o Hz 150 kHz
naximale Abschaltzeiten	1 · IΔn: ≤ 500 ms; 5 · IΔn: ≤ 150 ms
Ansprechverzögerung	1 · IΔn: 130 ms < T ≤ 500 ms; 5 · IΔn: 50 ms < T ≤ 150 ms
igenverbrauch	max. 2,2 W
<u> </u>	Laststromkreis
usführung	Lasttrennkontakt
nin. Kontaktöffnung	4 mm
Bemessungsspannung (AC)	290 V, 500 V
	* .*
emessungsstrom (AC)	40 A
emessungskurzschlussstrom	10 kA
toßstromfestigkeit	5 kA
nax. Bemessungsschaltvermögen	500 A
emessungsisolationsspannung	500 V
emessungsstoßspannungsfestigkeit	4 kV
emessungsfrequenz	50 Hz
tromwärmeverlust pro Strombahn	1,3 W
herm. Vorsicherung OCPD	40 A
Curzschlussvorsicherung SCPD	100 A
/orsicherung Typ	gG
²t-Festigkeit	48 kA²s
lynamische Stromfestigkeit I <sub>p</sub>	6 kA
aynamische Scronnescigkerci <sub>p</sub>	
1 2 11 2 22	Schraubklemme oben und unten (Laststromkreis)
Neutralleiterposition	links
Berührschutz	DGUV V3, VDE 0660-514, finger- und handrückensicher
naximale Anzahl Leiter pro Klemme	2 (bei Leitern des gleichen Typs und Querschnitts)
nschlussquerschnitt eindrähtig	1-Leiter: 1,5 mm <sup>2</sup> 50 mm <sup>2</sup> ; 2-Leiter: 1,5 mm <sup>2</sup> 16 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt feindrähtig	1-Leiter: 1,5 mm <sup>2</sup> 50 mm <sup>2</sup> ; 2-Leiter: 1,5 mm <sup>2</sup> 16 mm <sup>2</sup>
nschlussquerschnitt mehrdrähtig	1-Leiter: 1,5 mm <sup>2</sup> 50 mm <sup>2</sup> ; 2-Leiter: 1,5 mm <sup>2</sup> 16 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt AWG, eindrähtig	151
nschlussquerschnitt AWG, mehrdrähtig	151
Anschlussquerschnitt AWG, feindrähtig	151
Anschlussquerschnitt AWG, feindrähtig mit	151
AEH	252
nzugsdrehmoment	2,5 Nm 3 Nm
uizogsareninoment	allgemeine Daten
sebrauchslage	beliebig
nax. Gebrauchshöhe über NN	•
	2000 M
nechanische Lebensdauer	min. 5000 Schaltspiele
lektrische Lebensdauer	min. 2000 Schaltspiele
Imgebungsbedingung Atmosphäre	normale Umgebungsbedingungen
agertemperatur	-40 °C 70 °C
Imgebungstemperatur	-25 °C 40 °C
limabeständigkeit	gemäß DIN IEC 60068-2-30: feuchte Wärme / zyklisch (25 °C / 55 °C; 93 % / 97 % rF)
chockfestigkeit	20 g / 20 ms Dauer
chwingfestigkeit	> 5 g (f ≤ 80 Hz, Dauer > 30 min.)
iehäuseart	Verteilereinbaugehäuse
Montageart	Tragschiene (35 mm)
Gehäusematerial	Thermoplast
chutzart	IP20 (eingebaut: IP40)
ACTION ZOTE	ir zo (eiligebaut: ir 40)

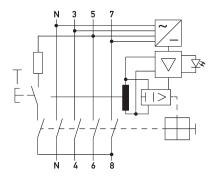
plombierbar	ja
Breite	72 mm
Höhe	85 mm
Tiefe	75 mm
Einbautiefe	69 mm
Breite in Teilungseinheiten	4
Gewicht	0,505 kg
Bauvorschriften/Normen	VDE 0664-10, VDE 0664-40, ÖVE/ÖNORM E 8601, DIN EN 61008-1, EN 62423
Verschmutzungsgrad	2

# Maße



Maßzeichnung Fehlerstromschutzschalter DFS 4 040-4/0,50-B SK S V500

## Schaltungsbeispiel



Schaltungsbeispiel Fehlerstromschutzschalter DFS 4 040-4/0,50-B SK S V500

## Diagramme

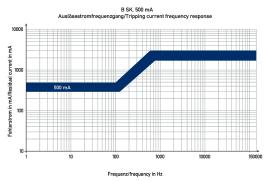


Diagramme Fehlerstromschutzschalter DFS 4 040-4/0,50-B SK S V500