



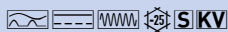
## DATENBLATT

### Leistungsschalter mit Fehlerstromschutz

#### DFL 8 250-4/X-B SK

allstromsensitiv Typ B, einstellbarer Fehlerstrom

Artikelnummer 09219784



#### Funktion

CBR (engl. "Circuit-Breakers with Integral Residual Current Protection") sind Leistungsschalter mit einem magnetischen und thermischen Überstromauslöser sowie einem Fehlerstromauslöser. Der Leistungsschalter mit Fehlerstromschutz findet Anwendung für den Überstromschutz von Betriebsmitteln, Kabeln und Leitungen entsprechend DIN VDE 0100-430 sowie zum Schutz gegen elektrischen Schlag durch automatische Abschaltung der Stromversorgung gemäß DIN VDE 0100-410. Bei dieser Baureihe handelt es sich um kompakte Geräte für Bemessungsströme bis zu 250 A mit integriertem Hilfsschalter und Anschlussklemmen für große Leitungsquerschnitte. Die Montage der Geräte erfolgt vorzugsweise auf einer Montageplatte. 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  $\geq 50$  V ist. Puls- und Wechselfehlerströme werden netzspannungsunabhängig erkannt. Bei Schaltern 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 NK diesen Schutzpegel über den gesamten Auslösefrequenzbereich bis 20 kHz bzw. 150 kHz bieten. Bei Schaltern dieser Variante kann der Fehleransprechstrom individuell in Stufen auf die jeweilige Anwendung eingestellt werden (0,3 A, 0,5 A, 1 A). Entsprechend ist auch die Grenznichtansprechzeit stufenweise einstellbar. Hierdurch ist in Anlagen mit gestaffelten Verteilungen eine selektive Fehlerstromschutzschaltung realisierbar. Geräte in Standardausführung sind für die Überwachung von Stromkreisen mit einer Bemessungsspannung von 230 V, 400 V und einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz ausgelegt.

#### Eigenschaften

einstellbarer Bemessungsfehlerstrom, Bemessungsströmen von 100 A bis 250 A, Bemessungsspannung 230 V, 400 V AC, vierpolig, Fehlerstromerfassung für glatten Gleichstrom sowie Wechsel- und pulsierende Gleichströme, hohe Toleranz gegenüber Schwankungen der Hilfsspannung bei der Erfassung von Fehlerströmen Typ B, netz- und hilfsspannungsunabhängige Auslösung bei Fehlerströmen vom Typ A und bei Überstrom, hohes Kurzschlusschaltvermögen, Anschlussklemmen bis 185 mm<sup>2</sup>, Schwellen für unverzögerte und verzögerte Überstromauslösung einstellbar, hohe Stoßstromfestigkeit, d. h. geringe Neigung zu Fehlauflösungen durch transiente Fehlerströme, Hilfsschalter integriert

#### Montageart

Befestigung auf Montageplatte, Einbaulage beliebig, Einspeisung von unten

#### Einsatzgebiete

gestaffelte Stromversorgungsanlagen mit TN-S-, TT- und TN-C-S-Netzen hoher Kurzschlussleistung in Zweckgebäuden und Industrie, In IT-Netzen kann die Fehlerstromauslösung des CBR zur Abschaltung im Falle eines zweiten Erdschlussfehlers vorgesehen werden., Aufgrund seiner allstromsensitiven Fehlerstromauslösung eignet sich dieser allstromsensitive CBR insbesondere zum Schutz von Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln, die eingangsseitig nicht galvanisch vom Netz getrennt sind., ausgeschlossen ist der Einsatz zum Fehlerstromschutz in TN-C-Netzen

#### Zubehör

Gehäuse N-7

#### Technische Daten

| technische Daten | DFL 8 250-4/X-B SK |
|------------------|--------------------|
| Baureihe         | DFL 8 B SK X       |
| Polzahl          | 4                  |

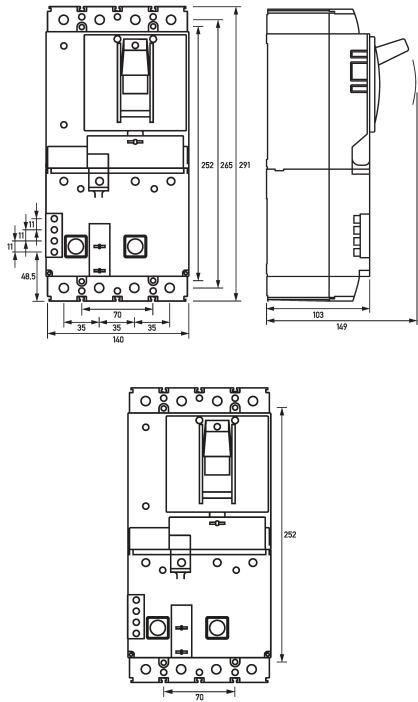
Technische Änderungen vorbehalten

| technische Daten                                             |  | DFL 8 250-4/X-B SK                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fehlerstromtyp                                               |  | B                                                                                                                                                         |
| Auslösekennlinientyp                                         |  | SK                                                                                                                                                        |
| Bemessungsstrom (AC)                                         |  | 250 A                                                                                                                                                     |
| Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$                         |  | 0,3 A, 0,5 A, 1 A                                                                                                                                         |
| kurzzeitverzögert                                            |  | ja                                                                                                                                                        |
| selektiv                                                     |  | ja                                                                                                                                                        |
| min. Arbeitsspannungsbereich der Prüfeinrichtung             |  | 50 V                                                                                                                                                      |
| max. Arbeitsspannungsbereich der Prüfeinrichtung             |  | 440 V                                                                                                                                                     |
| min. Betriebsspannung (Typ-B-Betrieb)                        |  | 50 V AC                                                                                                                                                   |
| Selektivität einstellbar                                     |  | ja                                                                                                                                                        |
| Auslösefrequenz                                              |  | 0 Hz ... 150 kHz                                                                                                                                          |
| Ansprechverzögerungen bei 2 · $I_{\Delta n}$                 |  | Einstellbereich I: 60 ms ... 120 ms, Einstellbereich II: 150 ms ... 250 ms, Einstellbereich III: 300 ms ... 420 ms, Einstellbereich IV: 450 ms ... 600 ms |
| Überstromauslösefaktor                                       |  | 0,8 ... 1                                                                                                                                                 |
| Kurzschlussauslösefaktor                                     |  | 6 ... 10                                                                                                                                                  |
| Verlustleistung $P_v$ Auslöser                               |  | 85 W                                                                                                                                                      |
| Bemessungsbetriebskurzschluss-ausschaltvermögen $I_{cs}$     |  | 85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC                                                                                            |
| Bemessungsgrenzkurzschluss-ausschaltvermögen $I_{cu}$        |  | 85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC                                                                                            |
| Bemessungsfehlerkurzschluss-ausschaltvermögen $I_{\Delta m}$ |  | 85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC                                                                                            |
| Betriebsspannung (AC)                                        |  | 400 V (max. 440 V)                                                                                                                                        |
| Betriebsfrequenz                                             |  | 50 Hz                                                                                                                                                     |
| Eigenverbrauch                                               |  | 2,5 W ... 3 W                                                                                                                                             |
| Bemessungsisolationsspannung                                 |  | 1000 V                                                                                                                                                    |
|                                                              |  | <b>Anzeige (Status Ausgang)</b>                                                                                                                           |
| Anzahl                                                       |  | 1                                                                                                                                                         |
| Art                                                          |  | Betätigungshebel (schwarz)                                                                                                                                |
|                                                              |  | <b>Laststromkreis</b>                                                                                                                                     |
| Ausführung                                                   |  | Lasttrennkontakt                                                                                                                                          |
| Bemessungsspannung (AC)                                      |  | 230 V, 400 V                                                                                                                                              |
| Toleranz der Bemessungsspannung                              |  | max. 10 %                                                                                                                                                 |
| Bemessungsstrom (AC)                                         |  | 250 A                                                                                                                                                     |
| Stoßstromfestigkeit                                          |  | 5 kA                                                                                                                                                      |
| Bemessungs-stoßspannungsfestigkeit                           |  | 4 kV                                                                                                                                                      |
| Bemessungsfrequenz                                           |  | 50 Hz                                                                                                                                                     |
| Stromwärmeverlust pro Strombahn                              |  | 19,4 W                                                                                                                                                    |
| Lebensdauer elektrisch AC-1                                  |  | 10000 Schaltspiele                                                                                                                                        |
| Kurzschlussvorsicherung SCPD                                 |  | 250 A                                                                                                                                                     |
| Vorsicherung Typ                                             |  | gG                                                                                                                                                        |
| Vorsicherung                                                 |  | nur notwendig, wenn der zu erwartende Kurzschlussstrom an der Einbaustelle das Schaltvermögen des Leistungsschalters übersteigt                           |
| Überspannungskategorie                                       |  | III                                                                                                                                                       |
|                                                              |  | <b>Hilfsschalter</b>                                                                                                                                      |
| Ausführung                                                   |  | Schaltkontakt                                                                                                                                             |

| technische Daten                                    | DFL 8 250-4/X-B SK                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bemessungsisolationsspannung                        | 500 V                                                                                                           |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit                   | 6 kV                                                                                                            |
| erlaubte Gebrauchskategorie(n)                      | AC-15, DC-13                                                                                                    |
| Bemessungsstrom (AC-15)                             | 6 A (230 V); 4 A (400 V) 2 A (500 V)                                                                            |
| Bemessungsstrom (DC-13)                             | 3 A (24 V); 0,8 A (110 V) 0,3 A (220 V)                                                                         |
| Bemessungsgrenzkurzschluss-ausschaltvermögen Icu    | 85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC                                                  |
| Bemessungsbetriebskurzschluss-ausschaltvermögen Ics | 85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC                                                  |
| Bemessungsfehlerkurzschluss-schaltvermögen IΔm      | 85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC                                                  |
| <b>Rahmenklemme oben und unten (Laststromkreis)</b> |                                                                                                                 |
| Neutralleiterposition                               | links                                                                                                           |
| Berührschutz                                        | finger- und handrückensicher                                                                                    |
| erlaubte Leiterarten                                | Aluminiumleiter, Kupferleiter, Massivleiter, flexible Leiter, mehrdrähtige Leiter mit AEH                       |
| Klemmbereich                                        | 4 mm <sup>2</sup> ... 185 mm <sup>2</sup>                                                                       |
| maximale Anzahl Leiter pro Klemme                   | 2                                                                                                               |
| Anschlussquerschnitt eindrätig                      | 1-Leiter: 4 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup> ; 2-Leiter: 4 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup>         |
| Anschlussquerschnitt mehrdrätig                     | 1-Leiter: 25 mm <sup>2</sup> ... 185 mm <sup>2</sup> ; 2-Leiter: 25 mm <sup>2</sup> ... 70 mm <sup>2</sup>      |
| Anzugsdrehmoment                                    | max. 14 Nm                                                                                                      |
| <b>Schraubklemme links (Hilfsschalter)</b>          |                                                                                                                 |
| Berührschutz                                        | finger- und handrückensicher                                                                                    |
| Klemmbereich                                        | 0,75 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                    |
| maximale Anzahl Leiter pro Klemme                   | 2                                                                                                               |
| Anschlussquerschnitt eindrätig                      | 1-Leiter: 0,75 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2-Leiter: 0,75 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup> |
| Anschlussquerschnitt feindrätig                     | 2-Leiter: 0,75 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>                                                          |
| Anschlussquerschnitt feindrätig mit AEH             | 0,75 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                    |
| Anschlussquerschnitt mehrdrätig                     | 1-Leiter: 0,75 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2-Leiter: 0,75 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup> |
| Anzugsdrehmoment                                    | max. 0,8 Nm                                                                                                     |
| <b>allgemeine Daten</b>                             |                                                                                                                 |
| Gebrauchslage                                       | 90° gekippt, vertikal                                                                                           |
| max. Gebrauchshöhe über NN                          | 2000 m                                                                                                          |
| mechanische Lebensdauer                             | min. 2000 Schaltspiele                                                                                          |
| elektrische Lebensdauer                             | min. 2000 Schaltspiele                                                                                          |
| Umgebungsbedingung Atmosphäre                       | normale Umgebungsbedingungen                                                                                    |
| Lagertemperatur                                     | -25 °C ... 70 °C                                                                                                |
| Umgebungstemperatur                                 | -25 °C ... 70 °C                                                                                                |
| Klimabeständigkeit                                  | konstant IEC 60068-2-78, zyklisch IEC 60068-2-30                                                                |
| Schockfestigkeit                                    | 20 g / 20 ms Dauer                                                                                              |
| Schwingfestigkeit                                   | 1,0 g (f = 2 - 100 Hz) (IEC 60068-2-6)                                                                          |
| Gehäuseart                                          | Aufputzgehäuse                                                                                                  |
| Montageart                                          | Wandmontage                                                                                                     |
| Schutzart                                           | IP20 (eingebaut: IP40)                                                                                          |
| plombierbar                                         | ja                                                                                                              |
| Breite                                              | 140 mm                                                                                                          |

| technische Daten       |  | DFL 8 250-4/X-B SK                                           |
|------------------------|--|--------------------------------------------------------------|
| Höhe                   |  | 291 mm                                                       |
| Tiefe                  |  | 103 mm                                                       |
| Einbautiefe            |  | 149 mm                                                       |
| Gewicht                |  | 5,84 kg                                                      |
| Bauvorschriften/Normen |  | DIN IEC 60755, EN 60947-2, EN 60947-2 Anhang B, VDE 0660-101 |
| Verschmutzungsgrad     |  | 3                                                            |

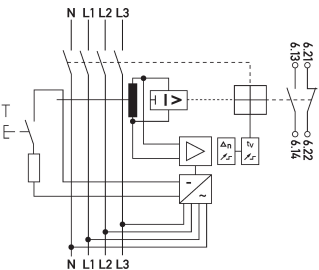
Maße



Maßzeichnung Gruppenansicht

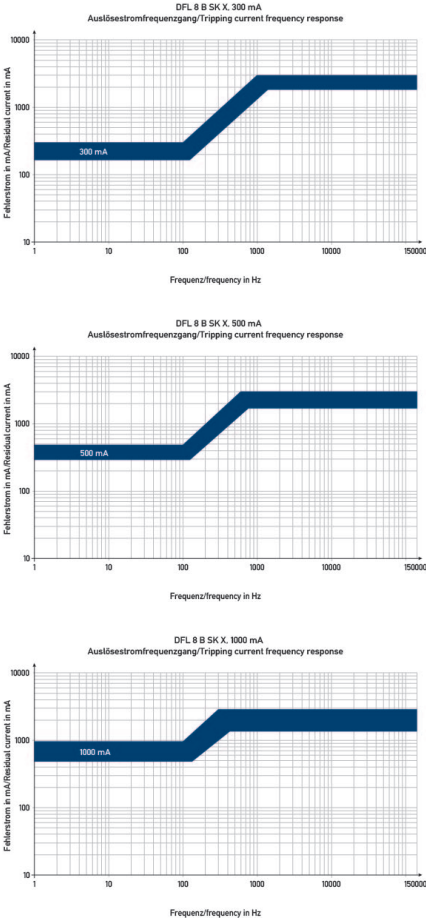
Maßzeichnung Bohrschablone

Schaltungsbeispiel



Anschlusschema

Diagramme



Kennlinie B SK X 300 mA

Kennlinie B SK X 500 mA

Kennlinie B SK X 1000 mA