



## DATENBLATT

### Leistungsschalter mit Fehlerstromschutz

#### DFL 8 160-4/X-B NK

allstromsensitiv Typ B, einstellbarer Fehlerstrom

Artikelnummer 09189783



#### 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 NK verläuft der Auslösefrequenzgang unterhalb der Verträglichkeitsgrenze des Menschen für Schädigungen durch Körperströme mit unterschiedlichen Frequenzen. Für Geräte mit dem Bemessungsfehlerstrom 30 mA wird dadurch auch bei Fehlerströmen oberhalb der Bemessungsfrequenz ein weitgehender Personenschutz erzielt. Mit einer oberen Auslöseschwelle von 300 mA bei Frequenzen bis 150 kHz ist im Vergleich zu der Charakteristik B SK ein deutlich sensiblerer und weiter reichender Schutz vor brandgefährlichen Erdfehlerströmen gegeben. Somit ist auch bei elektronischen Betriebsmitteln mit hohen Taktfrequenzen ein umfassender Brandschutz möglich. Der hohe Schutzzumfang durch die NK-Charakteristik erfordert eine ableitstromarme Auslegung der zu überwachenden Anlage. 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 mit 185 mm<sup>2</sup>, hohe Stoßstromfestigkeit, d. h. geringe Neigung zu Fehlauflösungen durch transiente Fehlerströme, Schwellen für unverzögerte und verzögerte Überstromauslösung einstellbar, 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

#### Hinweise

Brandschutz bei Einstellung  $I\Delta n = 0,3$  A bis 150 kHz

#### Zubehör

Gehäuse N-7

Technische Daten

technische Daten		DFL 8 160-4/X-B NK
Baureihe		DFL 8 B NK X
Polzahl		4
Fehlerstromtyp		B
Auslösekennlinientyp		NK
Bemessungsstrom (AC)		160 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 <sub>v</sub> Auslöser		55 W
Bemessungsbetriebskurzschluss-ausschaltvermögen I <sub>cs</sub>		85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC
Bemessungsgrenzkurzschluss-ausschaltvermögen I <sub>cu</sub>		85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC
Bemessungsfehlerkurzschluss-schaltvermögen 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)		160 A
Stoßstromfestigkeit		5 kA
Bemessungs-stoßspannungsfestigkeit		4 kV
Bemessungsfrequenz		50 Hz
Stromwärmeverlust pro Strombahn		12,8 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

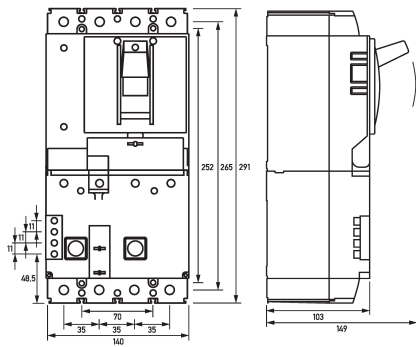
Technische Änderungen vorbehalten

technische Daten	DFL 8 160-4/X-B NK
Überspannungskategorie	III
	<b>Hilfsschalter</b>
Ausführung	Schaltkontakt
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)
Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen I <sub>cu</sub>	85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC
Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen I <sub>cs</sub>	85 kA bei 240 V AC; 50 kA bei 400/415 V AC; 35 kA bei 440 V AC
Bemessungsfehlerkurzschlussausschaltvermögen I $\Delta$ m	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

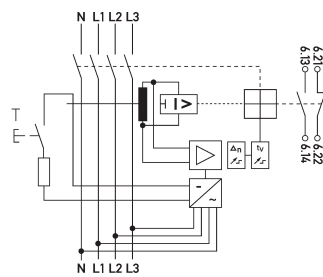
Technische Änderungen vorbehalten

technische Daten	DFL 8 160-4/X-B NK
Schutzart	IP20 (eingebaut: IP40)
plombierbar	ja
Breite	140 mm
Höhe	291 mm
Tiefe	103 mm
Einbautiefe	149 mm
Gewicht	5,88 kg
Bauvorschriften/Normen	DIN IEC 60755, EN 60947-2, EN 60947-2 Anhang B, VDE o660-101
Verschmutzungsgrad	3

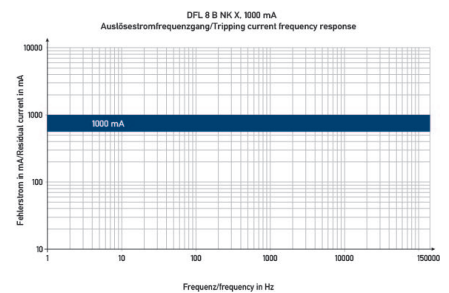
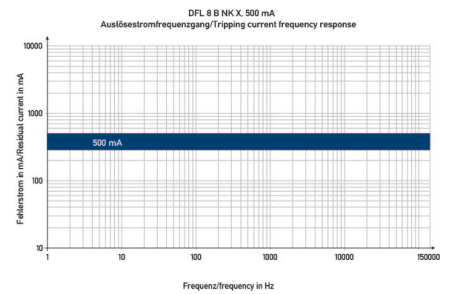
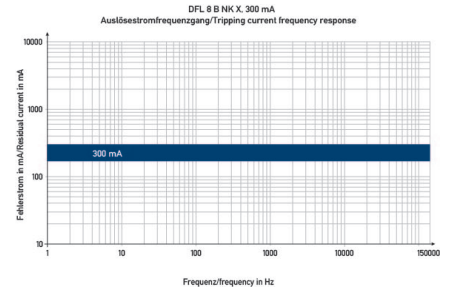
Maße



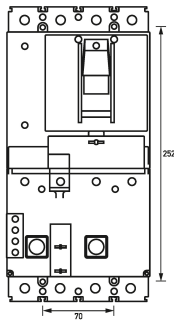
Schaltungsbeispiel



Diagramme



Anschlusschema



Maßzeichnung Gruppenansicht

Maßzeichnung Bohrschablone

Kennlinie B NK X 300 mA

Kennlinie B NK X 500 mA

Kennlinie B NK X 1000 mA