

FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv) F200 B+



Inhaltsverzeichnis

- FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv)
 - Technische Daten Baureihe F200 B+
 - Zubehör Anbaumöglichkeiten, Anschlussbilder, Maßzeichnungen
 - Überlastschutz und Back-Up Schutz
 - Back-up Schutz Koordinationstabellen
 - Fehlerstrom-Auslösegrenzwerte entsprechend der Frequenz
 - Auslöseströme, Abschaltzeiten
 - Abweichende Umgebungstemperaturen, Verlustleistungen und Höhenlagen

—
01
F204 B+: Fehlerstrom-
Schutzschalter

Technische Merkmale:

- F200 B+ RCCBs (Fehlerstrom-Schutzschalter) allstromsensitiv (Typ B+)
- Vorbeugender **Brandschutz** bei Fehlerströmen bis 20 kHz für **feuergefährdete Betriebsstätten** nach VdS 2033 Richtlinie.
- Produktnormen IEC/EN 61008-1 (VDE 0664-10), Typ B: DIN EN 62423 (VDE 0664-40) sowie Typ B+: DIN VDE 0664-400
- Bemessungsstrom: 16 A bis 125 A
- Empfindlichkeit: 30 und 300 mA
- Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C
- Stoßstromfestigkeit von 3 kA (selektiv 5 kA)
- 10 ms Kurzzeitverzögerung
- Grüne LED für Gerätestatus Überwachung
 - ● EIN: FI (RCCB) mit Typ B+ Funktionalität
 - ○ AUS: FI (RCCB) nur Typ A und Typ F Funktionalität
- Anschlussklemmen für Leitungen bis zu 50 mm²
- Einspeisung
 - von oben oder unten
 - parallel mit Leitungen und Gabel-Phasenschiene
- Klemmen aus zwei verschiedenen Anschlüssen
 - vorderer Anschluss für Gabel-Phasenschiene
 - hintere Klemme für 50 mm² Leitungen
- Zubehör: Signalkontakt/ Hilfsschalter oder Motorantrieb mit oder ohne automatischer Wiedereinschaltung
- VDE zertifiziert



FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv)

Technische Daten Baureihe F200 B+

		F200 B+ 16-125 A
	Normen	IEC/EN 61008-1 (VDE 0664-10) ¹⁾ , Typ B: DIN EN 62423 (VDE 0664-40), Typ B+: DIN VDE 0664-400
Elektrische Merkmale	Fehlerstromart	Typ B+ (allstromsensitiv)
	Anzahl Pole	2P, 4P
	Bemessungsstrom I_n	16, 25, 40, 63, 80, 100, 125 A
	Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$	30, 300 mA
	Bemessungsspannung U_n	IEC 230/400 V AC
	Isolationsspannung U_i	400 V
	Min./Max. Betriebsspannung der Prüfeinrichtung	IEC 150/250 V AC (30 mA 16-80 A), 250/440 V AC (30 mA, 100/125 A), 100/250 V AC (2P 300 mA), 200/250 V AC (16-80 A, 300 mA), 200/440 V AC (4P, 100/125A, 300/500 mA)
	Min. Betriebsspannung zur Erfassung von Typ AC/A/F Fehlerströmen	0 V AC (spannungsunabhängig)
	Min. Betriebsspannung zur Erfassung von Typ B Fehlerströmen	50 V AC
	Bemessungsfrequenz	50 Hz
	Nicht Auslösezeit	ms 10
	Frequenzbereich der Erfassung von Fehlerströmen	B+: 0 ... 20 kHz
	Bemessungskurzschlussstrom $I_{nc} = I_{\Delta c}$ ³⁾	SCPD ²⁾ - Sicherung gG S750 ³⁾ 10 kA (Sicherung gG 16-63 A: max. 100 A, 80-125 A: max. 125 A)
	Überlastschutz	Der maximal mögliche Betriebsstrom darf den Bemessungsstrom der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung nicht überschreiten.
	Bemessungsschaltvermögen I_m , Bemessungsfehlerschaltvermögen $I_{\Delta m}$	16-40 A: 500 A, 63 A: 630 A, 80 A: 800 A, 100 A: 1 kA; 125 A: 1,25 kA
	Isolationskoordination nach VDE 0110-1, -20	Überspannungskategorie III, Trenneigenschaften Verschmutzungsgrad 2 Stoßspannung U_{imp} (1,2/50) 4 kV Wechselspannungsfestigkeit 2,5 kV (bei 50 Hz für 1 min)
	Stoßstromfestigkeit (Stoßstromform 8/20 μ s)	3.000 A
Elektronischer max. Eigenverbrauch	2P: 1,2 W, 4: 2,2 W	
Mechanische Eigenschaften	Gehäuse	Thermoplast, Isolierstoffgruppe 1, RAL 7035, grau
	Schalthebel/Prüftaste	Blau, plombierbar in EIN-AUS-Position / weiß
	Schaltstellungsanzeige	Rot EIN / Grün AUS
	Freiauslösung	ja
	Elektrische Lebensdauer	2.000 Schaltspiele
	Mechanische Lebensdauer	5.000 Schaltspiele
	Schutzart nach DIN/EN 60529 (VDE 0470-1)	Gehäuse IP4X Anschlussklemmen IP2X
	Schockfestigkeit	20 g / 20 ms Dauer
	Schwingfestigkeit	> 5 g (f \leq 80 Hz, Dauer > 30 min.)
	Klimafestigkeit (feuchte Wärme) nach IEC/EN 60068-2-30	feuchte Wärme / zyklisch (25°C / 55°C; 93% / 97% rF)
	Umgebungstemperatur	IEC -25...+40 °C (mit Tagesdurchschnitt \leq +35 °C)
Lagertemperatur	-35...+70 °C	
Installation	Art der Schraubklemme	Rahmenklemme ⁴⁾
	Anschlussmöglichkeiten (oben/unten)	Leitungen (Klemme hinten) IEC oben/unten: ein-/ mehrdrähtig oder feindrähtig 1x 1,5-50 mm ² oder 2x 1,5-16 mm ²
	Phasenschiene	IEC Gabelschiene im vorderen Anschlussraum
	Anzugsdrehmoment	IEC 2,5 - 3 Nm
	Abisolierlänge des Kabels	mm 11
	Empfohlener Schraubendreher	Pozidriv 2 (PZ2)
	Montage auf DIN-Schiene	Jede Position auf DIN-Schiene EN 60715 (35 mm) mit Schnellbefestigung
	Einspeisung	beliebig (vorzugsweise oben) ⁵⁾
	Gebrauchslage	beliebig
	Entnahme aus Verbund mit Querverdrahtungsschienen	nein
	Maße und Gewicht	Maße (H x T x B)
Gewicht		0,500 kg
Kombination mit Zubehör	Kombinierbar mit:	Hilfskontakt nein
		Signalkontakt/Hilfsschalter F2-125A-B-S/H
		Motorantrieb F2-125A-...-CM4
		Arbeitsstromauslöser nein
		Unterspannungsauslöser nein

¹⁾ Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCBs) Teil 1: Allgemeine Anforderungen

²⁾ Short-circuit protective device (SCPD) = Kurzschluss-Schutzeinrichtung

³⁾ Für S750-E 63 A, S750DR-E/K bis 100 A und andere sind SCPD Koordinierungswerte verfügbar (siehe „Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) Anwendungshandbuch“ 2CDC420027B0101).

⁴⁾ Beim Anschluss an Aluminiumleitern (\geq 4 mm²) ist sicher zu stellen, dass die Kontaktflächen der Leiter gesäubert, gebürstet und mit Fett behandelt werden. Die Kontaktklemmen sind nach ca. 6 - 8 Wochen nachzuziehen. Bei feindrähtigen Leitungen sind Aderendhülsen empfohlen.

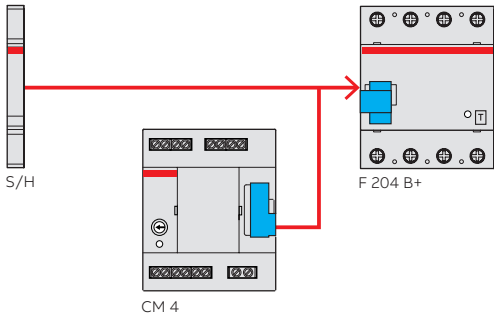
⁵⁾ Für die Isolationsprüfung ist der Typ B+ auszuschalten und nur wenn von unten versorgt, sind die Leiter vom Prüfstromkreis oben am RCCB abzuklemmen!

FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv)

Zubehör Anbaumöglichkeiten, Anschlussbilder, Maßzeichnungen

Zubehör Anbaumöglichkeiten

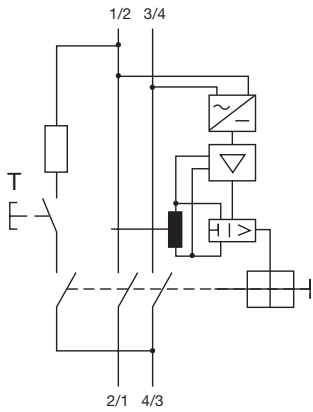
F200 B+



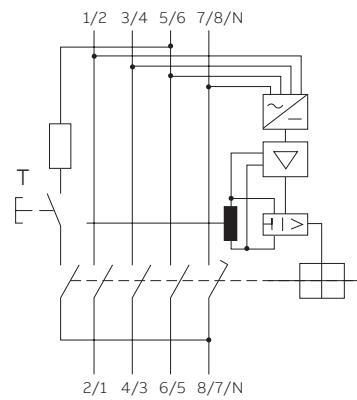
S/H	Signal/Hilfskontakt	F2-125A-B-S/H
	Motorantrieb mit oder ohne automatische Wiedereinschaltung	F2-125A-...-CM4
CM 4	Wiedereinschaltung	

Anschlussbilder

F202 B+ 16 - 63 A

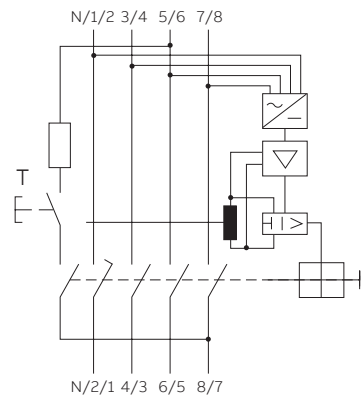


F204 B+ 25-80A



F204 B+ 100 - 125A

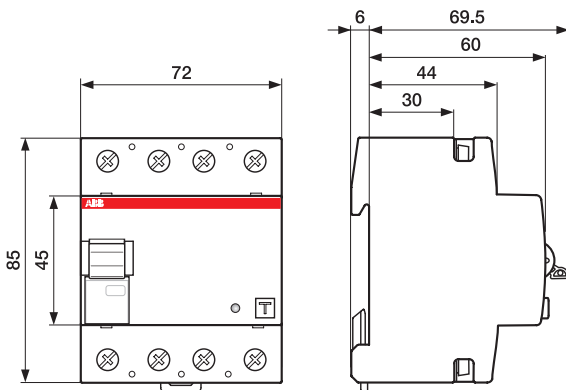
Neutralleiter-Anschluss links



Maßzeichnungen

Alle Abmessungen in mm

F200 B+



FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv)

Back-up Schutz Koordinationstabellen

Koordinationstabellen zwischen Kurzschlusschutzeinrichtungen (SCPD) und F200 FI-Schutzschaltern

Bei Verwendung eines FI-Schutzschalters müssen Sie prüfen, ob die Kurzschlusschutzeinrichtung (SCPD) den Schalter gegen die Folgen hoher Stromwerte aufgrund von Erdschlüssen schützt. In IEC/EN 61008 werden Prüfungen aufgezeigt, mit denen das Verhalten von FI-Schutzschaltern zu Kurzschlussbedingungen überprüft werden kann.

In den folgenden Tabellen wird der **maximale Kurzschlussstrom in kA** angegeben, gegen die die FI-Schutzschalter dank der Koordination mit der vor- bzw. nachgeschalteten SCPD geschützt sind. Die Prüfungen werden mit einer SCPD mit einem Bemessungsstrom (**thermischer Schutz bzw. Überlastschutz**) kleiner oder gleich dem Bemessungsstrom des betreffenden FI-Schutzschalters durchgeführt.

F202

Einphasen-Stromkreis

230 - 240 V

Geräte	Maximaler Kurzschlussstrom in Abhängigkeit vom Bemessungsstrom kA					
	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
S202	20	20	20			
S202M	25	25	25			
S202P	40	25	25			
S752 DR	10	10	10	10	10	
S752	10	10	10			
S802N	36	36	36	36	36	36
S802S	50	50	50	50	50	50
mit Vorsicherung 25 gG	100					
mit Vorsicherung 40 gG	60	60				
mit Vorsicherung 63 gG	20	20	20			
mit Vorsicherung 100 gG	10	10	10	10	10	
mit Vorsicherung 125 gG						10

F204 (übliche Spannung)

Dreiphasen-Stromkreise mit Neutralleiter (Y/Δ), 230 - 240 V/400 - 415 V

Geräte	Maximaler Kurzschlussstrom in Abhängigkeit vom Bemessungsstrom kA					
	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
S203/S204	6	6	6	6	6	
S203 M/S204 M	10	10	10			
S203 P/S204 P	25	15	15			
S753 DR/ S754 DR	10	10	10	10	10	
S753/S754	10	10	10			
S803 N/S804 N	20	20	20	20	20	20
S803 S/S804 S	25	25	25	25	25	25
mit Vorsicherung 25 gG	50					
mit Vorsicherung 40 gG	30	30				
mit Vorsicherung 63 gG	20	20	20			
mit Vorsicherung 100 gG	10	10	10	10	10	
mit Vorsicherung 125 gG						10



Diese und weitere technische Koordinationstabellen zu Back-Up Schutz und Selektivität siehe online im ABB SOC-Tool lowvoltage-tools.abb.com/soc/

FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv)

Back-up Schutz Koordinationstabellen

Kurzschlusschutz (Back-up Schutz) in kA

Sonderspannungen

F202

400 - 415 V-Stromkreise mit isoliertem Neutralleiter (IT) bei doppelten Erdschlüssen

Geräte	Maximaler Kurzschlussstrom in Abhängigkeit vom Bemessungsstrom kA					
	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
S201/S201 NA/S202	6	6	6			
S201 M/S201 M NA/ S202 M	10	10	10			
S201 P/S201 P NA/S202 P	25	15	15			
S801 N/S802 N	20	20	20	20	20	20
S801 S/S802 S	25	25	25	25	25	25

F204

Dreiphasen-Stromkreise mit Neutralleiter (Y/Δ), 133 - 138 V/230 - 240 V

Geräte	Maximaler Kurzschlussstrom in Abhängigkeit vom Bemessungsstrom kA					
	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
S201M	20	20				
S203/S204	20	20	20			
S203 M/S204 M	25	25	25			
S203 P/S204 P	40	25	25			
S753 DR/ S754 DR	10	10	10	10	10	
S753/S754	10	10	10			
S803 N-S804 N	36	36	36	36	36	36
S803 S-S804 S	50	50	50	50	50	50
mit Vorsicherung 25 gG	100					
mit Vorsicherung 40 gG	60	60				
mit Vorsicherung 63 gG	20	20	20			
mit Vorsicherung 100 gG	10	10	10	10	10	
mit Vorsicherung 125 gG						10

F204

Dreiphasen-Stromkreise mit Neutralleiter (Y/Δ), 230 - 240 V/400 - 415 V

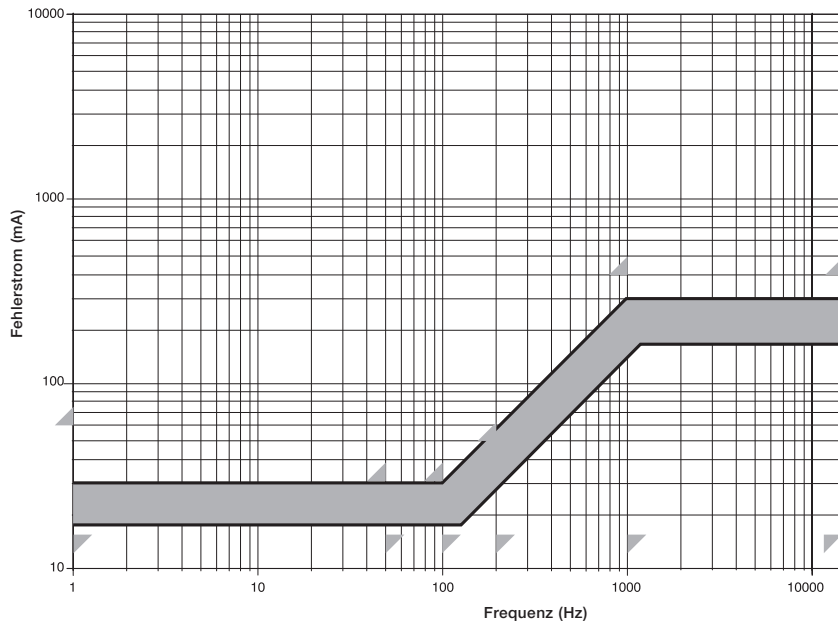
Die Schalter befinden sich zwischen Phase und Neutralleiter (230/240 V).


Geräte	Maximaler Kurzschlussstrom in Abhängigkeit vom Bemessungsstrom kA					
	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
S202*	20	20	20			
S202 M*	25	25	25			
S202 P*	40	25	25			
S752 DR	10	10	10	10	10	
S752	10	10	10			
S802 N*	36	36	36	36	36	36
S802 S*	50	50	50	50	50	50
mit Vorsicherung 25 gG	100					
mit Vorsicherung 40 gG	60	60				
mit Vorsicherung 63 gG	20	20	20			
mit Vorsicherung 100 gG	10	10	10	10	10	
mit Vorsicherung 125 gG						10

FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv)

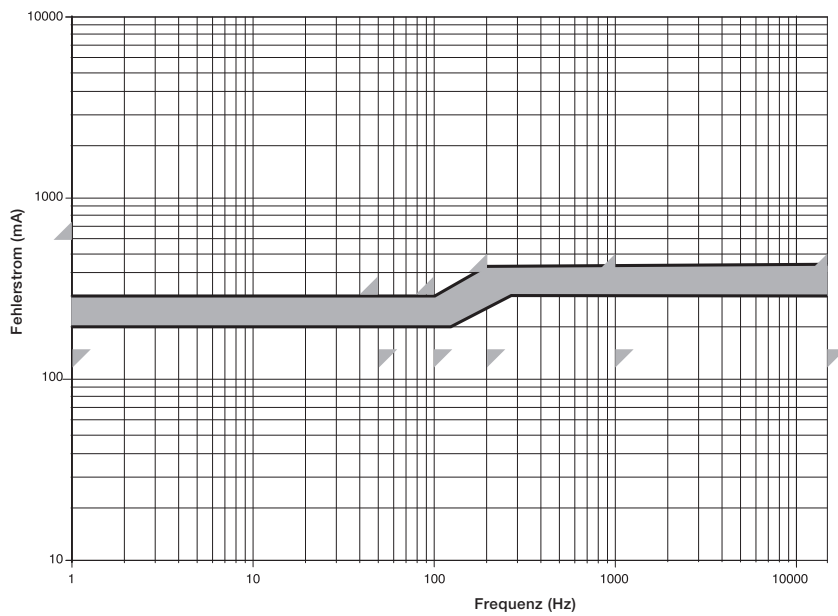
Fehlerstrom-Auslösegrenzwerte entsprechend der Frequenz

F200 B+ Baureihe mit hohen Nennströmen von 16 bis 125 A




 Oberer/unterer Grenzwert
 nach der Produktnorm

F200 B+ 30 mA









F200 B+ 300 mA

FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv)


Auslöseströme, Abschaltzeiten

Auslöseströme

Nach VDE 0664-10/-20/-40/-400 müssen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) auf die unterschiedlichen Formen von Fehlerströmen wie folgt reagieren:

Art des Fehlerstromes	Form des Fehlerstromes	Zulässiger Auslösestrombereich	FI-Typ				
			Typ AC	Typ A	Typ F	Typ B	Typ B+
sinusförmiger Wechselstrom		0,5 ... 1 I _{Δn}	■	■	■	■	■
pulsierender Gleichstrom (positive oder negative Halbwellen)		0,35 ... 1,4 I _{Δn}	-	■	■	■	■
phasenwinkelgesteuerte Halbwellenströme (positive oder negative Halbwellen)	Phasenwinkel von 90° el Phasenwinkel von 135° el	0,25 ... 1,4 I _{Δn} 0,11 ... 1,4 I _{Δn}	-	■	■	■	■
Pulsierender Gleichstrom überlagert mit glattem Gleichfehlerstrom von 6 mA		max. 1,4 I _{Δn} + 6 mA	-	■	■	■	■
Pulsierender Gleichstrom überlagert mit glattem Gleichfehlerstrom von 10 mA		max. 1,4 I _{Δn} + 10 mA	-	-	■	■	■
Mischfrequenzstrom erzeugt von Einphasen-Frequenzumrichtern		0,5 ... 1,4 I _{Δn}	-	-	■	■	■
glatter Gleichstrom		0,5 ... 2 I _{Δn}	-	-	-	■	■
Hoch- und Mischfrequenzstrom erzeugt von Dreiphasen-Frequenzumrichtern	Frequenz 150 Hz Frequenz 400 Hz Frequenz 1.000 Hz	0,5 ... 2,4 I _{Δn} 0,5 ... 6 I _{Δn} 0,5 ... 14 I _{Δn}	-	-	-	■	■

Abschaltzeiten nach VDE 0664-10/-20/-40/-400

Ausführung	Fehlerstromart	Abschaltzeiten bei			
		1 x I _{Δn}	2 x I _{Δn}	5 x I _{Δn}	500 A
	Wechselfehlerströme	1 x I _{Δn}	2 x I _{Δn}	5 x I _{Δn}	500 A
	pulsierende Gleichfehlerströme ¹⁾	1,4 x I _{Δn}	2 x 1,4 x I _{Δn}	5 x 1,4 x I _{Δn}	500 A
	glatte Gleichfehlerströme ²⁾	2 x I _{Δn}	2 x 2 x I _{Δn}	5 x 2 x I _{Δn}	500 A
Standard (unverzögert) bzw. kurzzeitverzögert		max. 0,3 s	max. 0,15 s	max. 0,04 s	max. 0,04 s
selektiv 		0,13 – 0,5 s	0,06 – 0,2 s	0,05 – 0,15 s	0,04 – 0,15 s

1) und zusätzlich Mischfrequenzströme erzeugt von Einphasen-Frequenzumrichtern

2) und zusätzlich Hoch- und Mischfrequenzströme erzeugt von Dreiphasen-Frequenzumrichtern

Maximale zulässige Abschaltzeiten für Endstromkreise nach Anwendungsnorm DIN VDE 0100-410:2018-10

System	50 V < U ₀ ≤ 120 V		120 V < U ₀ ≤ 230 V		230 V < U ₀ ≤ 400 V		U ₀ > 400 V
	AC		AC		AC		AC
TN	0,8 s		0,4 s		0,2 s		0,1 s
TT	0,3 s		0,2 s		0,07 s		0,04 s

U₀: Nennwechselspannung Außenleiter gegen Erde.

Diese Abschaltzeiten gelten für Endstromkreise mit Steckdose bis 63A und für sonstige Stromkreise bis 32 A.

Die **Messung** für die Prüfung der **maximalen Abschaltzeit** für den Schutz durch automatische Abschaltung im Fehlerfall sollte mit einem **5 x I_{Δn} Fehlerstrom**

- bei der **Erstprüfung** nach DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600) und
- bei der **Wiederholungs-Prüfung** nach DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100)

durchgeführt werden.

FI-Schalter (RCCB) Typ B+ (allstromsensitiv)

Abweichende Umgebungstemperaturen, Verlustleistungen und Höhenlagen

Abweichende Umgebungstemperaturen

Umgebungstemperaturen bis zu 60 °C für Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCBs) F200 B+ bis 63A

Die Baureihe F200 B+ bis 63 A kann in extrem harten klimatischen Bedingungen betrieben werden, von -25 bis +60 °C. Höhere Einsatztemperaturen sind mehr und mehr erforderlich, z.B. beim Einbau der RCCB in geschlossenen Verteilern.

Die maximale Betriebstemperatur, unabhängig vom Wert, wird immer nach den Standards des nicht Dauerzustands definiert. Das bedeutet, dass die **durchschnittliche Tagestemperatur niedriger oder gleich 35 °C** sein muss.

Bei abweichenden dauerhaften Umgebungsbedingungen verhält sich der F200 B+ bis 63 A nach der folgenden Tabelle.

Im Falle einer dauerhaften Nutzung bei 60 °C für F200 B+ bis 63 Baureihen, ist es empfehlenswert die höheren Bemessungsströme zu verwenden. Daher, bei Bemessungsstrom 40 A, wären das richtige zu installierende Gerät 63 A.

Reduzierungsfaktoren des Betriebsstroms bei dauerhaften Umgebungstemperaturen

Umgebungstemperatur dauerhaft (°C)	Reduzierungsfaktor für F200B+ (16, 25 A)	Reduzierungsfaktor für F200B+ (40 A)	Reduzierungsfaktor für F200B+ (63 A)
40	1	1	1
45	0,90	0,90	0,90
50	0,82	0,81	0,82
55	0,725	0,71	0,725
60	0,635	0,625	0,635

Verlustleistungen F200 Typ B+

Bemessungsstrom I_n [A]	Verlustleistung [W]			
	2P		4P	
	pro Pol	pro Gerät	pro Pol	pro Gerät
16	0,18	1,38	-	-
25	0,45	1,65	0,50	3,70
40	1,10	2,30	1,30	6,10
63	2,80	4,00	3,10	11,50
80	-	-	5,00	17,20
100	-	-	7,50	24,70
125	-	-	11,20	35,80

Max. Verlustleistung pro Gerät: z.B. 4P (3P+N) 40 A: (3 x 1,3 W) + 2,2 W (max. Elektr. Eigenverbrauch) = 6,1 W

Leistungsreduzierung in Höhenlagen

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen können auch oberhalb der in den jeweiligen Standard DIN EN 61008 und DIN EN 61009 angegebenen Höhenlagen von 2.000 m über N.N. betrieben werden, unter Berücksichtigung der Korrekturfaktoren in nachfolgender Tabelle. Für Höhen größer 3.000 m ist die Isolationsfestigkeit nicht gegeben.

Höhe	Bemessungsstrom	Bemessungsspannung
2.000 m	$1,0 \times I_n$	$1,0 \times U_n$
3.000 m	$0,96 \times I_n$	$0,877 \times U_n$
4.000 m	$0,94 \times I_n$	$0,775 \times U_n$
5.000 m	$0,92 \times I_n$	$0,676 \times U_n$
6.000 m	$0,90 \times I_n$	$0,588 \times U_n$



[Anwendungs-
handbuch](#)



[Installationsgeräte
<< RCDs << FAQs](#)

Großhandels- und Handwerkskunden:

Busch-Jaeger Elektro GmbH
Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid, Deutschland
info.bje@de.abb.com

Zentraler Vertriebsservice:
Tel.: +49 (0) 2351 956-1600
Fax: +49 (0) 2351 956-1700

Industriekunden:

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Kundencenter
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Tel.: +49 (0) 6221 701-777
Fax: +49 (0) 6221 701-771
info.stotz@de.abb.com

www.abb.de/stotzkontakt
www.abb.de/installationsgeraete

ABB Österreich

ABB AG
Electrification Business
Brown-Boveri-Straße 3
A-2351 Wr. Neudorf, Österreich
Tel.: +43 (0) 1 60109 6530
at-lpkc@abb.com

www.abb.at/lowvoltage

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Spezifikationen maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Jede Vervielfältigung, Offenlegung gegenüber Dritten oder Verwendung der Inhalte – sowohl in ihrer Gesamtheit als auch teilweise – ist ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von ABB untersagt.
Copyright© 2022 ABB
Alle Rechte vorbehalten