Eaton.com

xEffect - Schaltgeräte für industrielle Anwendungen

Fehlerstromschutz-schalter FRCmM-125







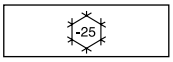
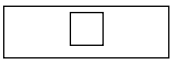
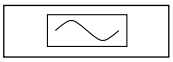
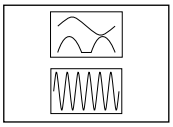
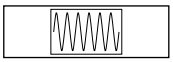
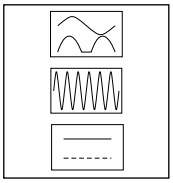
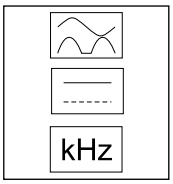
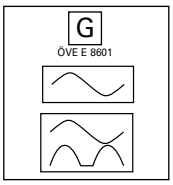
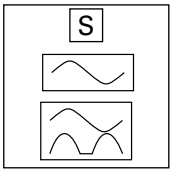


Katalog

EATON
Powering Business Worldwide

Allgemeine Daten Fehlerstromschutzschalter

Kurzbeschreibung wichtiger FI-Typen

Symbol	Beschreibung
	Eaton-Standard. Geeignet zur Verwendung im Freien (Baustrom- und Freiluftverteiler) bis -25° C.
	Bedingt stoßstromfeste Ausführung (>250 A, 8/20 µs) für allgemeine Anwendungen.
	Typ AC: Wechselstromsensitiver FI-Schalter
	Typ A: Wechsel- und pulsstromsensitiver FI-Schalter, nicht von glatten DC-Fehlerströmen bis zu 6 mA beeinflusst
	Typ F: Wechsel- und pulsstromsensitiver FI-Schalter, Auslösung auch bei Frequenzgemischen (10 Hz, 50 Hz, 1000 Hz), mind. 10ms verzögert, mind. 3kA Stoßstromfest, höhere Toleranz gegenüber Gleichfehlerströmen bis max. 10 mA
	Frequenzbereich bis 20 kHz
	Auslösung auch bei Frequenzgemisch (10 Hz, 50 Hz, 1000 Hz)
	Typ B: Allstromsensitiver FI Schalter für Anwendungen bei denen Gleichfehlerströme auftreten können. Nicht selektiv, nicht zeitverzögert. Schützt bei allen Fehlerstromformen.
	Typ B+: Allstromsensitiver FI Schalter für Anwendungen bei denen Gleichfehlerströme auftreten können. Nicht selektiv, nicht zeitverzögert. Schützt bei allen Fehlerstromformen. Zum erweiterten Brandschutz.
	FI-Schalter des Typs G (mindestens 10 ms zeitverzögert) mit mittlerer Stoßstromfestigkeit (3 kA). Für Anlagenteile, für die verbindlicher Fehlauslöseschutz zur Vermeidung von Sach- und Personenschäden vorgeschrieben ist. Sowie für Anlagen mit großen Leitungslängen und -kapazitäten. Pulsstromsensitiv in einigen Ausführungen. Allstromsensitiv in einigen Ausführungen.
	FI-Schalter des Typs S (selektiv, mind. 40 ms zeitverzögert) mit hoher Stoßstromfestigkeit (5 kA). Vorzugsweise als Haupt- oder Wurzelschalter und zur Verwendung mit Überspannungsableitern. Einziger, zur Reihenschaltung mit anderen Typen geeigneter FI, wenn der Bemessungsfehlerstrom des nachgeschalteten FI max. 1/3 des S-Schalters ist. Pulsstromsensitiv in einigen Ausführungen. Allstromsensitiv in einigen Ausführungen.

Art des Fehlerstroms und korrekte Funktion der FI-Typen

Stromart	Stromform	Ordungsgemäße Funktion von FI-Schutzeinrichtungen des Typs AC	A	F	B	/ B+	Auslösestrom
Wechselfehlerstrom		✔	✔	✔	✔		0,5 bis 1,0 $I_{\Delta n}$
Pulsierende Gleichfehlerströme (positive oder negative Halbwellen)		–	✔	✔	✔		0,35 bis 1,4 $I_{\Delta n}$
Angeschnittene Halbwellenströme		–	✔	✔	✔		Anschnittwinkel 90°: 0,25 bis 1,4 $I_{\Delta n}$
Anschnittwinkel 90° el Anschnittwinkel 135° el			✔	✔	✔		Anschnittwinkel 135°: 0,11 bis 1,4 $I_{\Delta n}$
Halbwellenstrom bei Überlagerung mit glattem Gleichstrom von 6 mA		–	✔	✔	✔		max. 1,4 $I_{\Delta n}$ + 6 mA
Halbwellenstrom bei Überlagerung mit glattem Gleichstrom von 10 mA		–	–	✔	✔		max. 1,4 $I_{\Delta n}$ + 10 mA
Glatter Gleichstrom		–	–	–	✔		0,5 bis 2,0 $I_{\Delta n}$

Abschaltzeiten

Ausschaltzeiten für Wechselfehlerströme (Effektivwerte) bei Typ AC und A FI-Schutzschalter

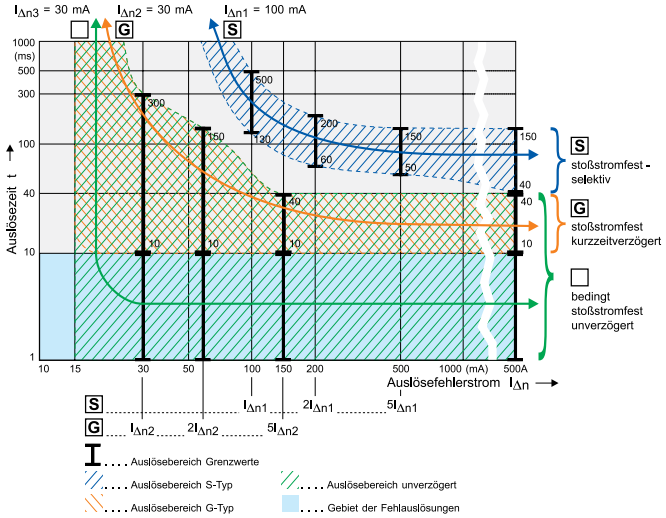
Klassifikation	$I_{\Delta n}$ mA		$I_{\Delta n}$	$2xI_{\Delta n}$	$5xI_{\Delta n}$	5 x $I_{\Delta n}$ oder 0,25A	500A
Standard FI Bedingt stoßstromfest 250 A	≤30	Ausschaltzeit max. (s)	0,3	0,15		0,04	0,04
Standard FI Bedingt stoßstromfest 250 A	>30	Ausschaltzeit max. (s)	0,3	0,15	0,04		0,04
FI Typ G (kurzzeitverzögert) Stoßstromfest 3 kA	30	Nichtauslösezeit min. (s) Ausschaltzeit max. (s)	0,01 0,3	0,01 0,15		0,01 0,04	0,01 0,04
FI Typ G (kurzzeitverzögert) Stoßstromfest 3 kA	>30	Nichtauslösezeit min. (s) Ausschaltzeit max. (s)	0,01 0,3	0,01 0,15	0,01 0,04		0,01 0,04
FI Typ S (Selective) Stoßstromfest 5 kA	>30	Nichtauslösezeit min. (s) Ausschaltzeit max. (s)	0,13 0,5	0,06 0,2	0,05 0,15		0,04 0,15

Ausschaltzeit für einseitig pulsierende Fehlerströme (Effektivwerte) für Typ A RCCB

Klassifikation	$I_{\Delta n}$ mA		$1,4xI_{\Delta n}$	$2xI_{\Delta n}$	$2,8xI_{\Delta n}$	$4xI_{\Delta n}$	7 x $I_{\Delta n}$	0,35 A	0,5 A	350A
Standard FI Bedingt stoßstromfest 250 A	<30	Ausschaltzeit max. (s)		0,3		0,15			0,04	0,04
Standard FI Bedingt stoßstromfest 250 A	30	Ausschaltzeit max. (s)	0,3		0,15			0,04		0,04
Standard FI Bedingt stoßstromfest 250 A	>30	Ausschaltzeit max. (s)	0,3		0,15		0,04			0,04
FI Typ G (kurzzeitverzögert) Stoßstromfest 3 kA	30	Ausschaltzeit max. (s)	0,3		0,15			0,04		0,04
FI Typ G (kurzzeitverzögert) Stoßstromfest 3 kA	>30	Ausschaltzeit max. (s)	0,3		0,15		0,04			0,04
FI Typ S (Selektiv) Stoßstromfest 5 kA	>30	Ausschaltzeit max. (s)	0,5		0,2		0,15			0,15

Auslösekennlinien (IEC/EN 61008)

Auslösekennlinien, Grenzwerte der Auslösezeiten und Selektivität von FI-Schutzschaltern der Bauformen nicht verzögert, stoßstromfest “G”, und stoßstromfest - selektiv “S”.



IEC 60364-4-41 beschreibt den Zusatzschutz: Die Verwendung von FI-Schutzschaltern mit einem Bemessungsfehlerbetriebsstrom von nicht mehr als 30 mA wird in Wechselstromsystemen als zusätzlicher Schutz bei Ausfall der Grundschutzvorrichtung und/oder der Fehlerschutzvorrichtung oder bei Unachtsamkeit der Benutzer anerkannt.

Bei Anwendung der Maßnahme des Fehlerschutzes Fehlerstrom-Schutzschaltung sind daher zwei Fehlerstrom-Schutzschalter in Serie einzubauen.

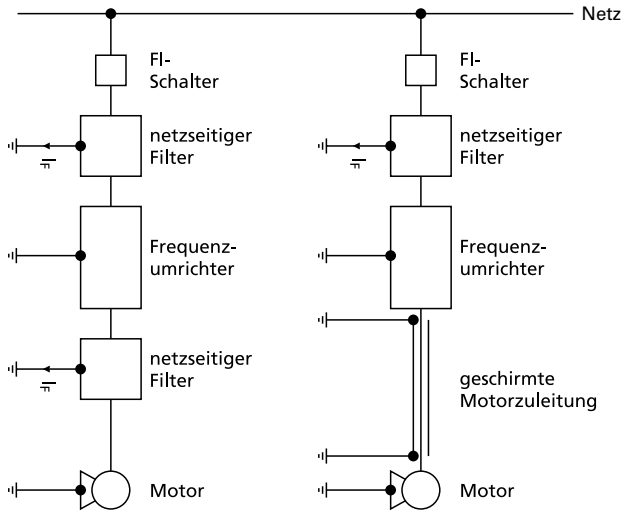
Überprüfung:

Verzögerte Fehlerstromschutzschalter (Typen -G und -S) können mit handelsüblichen Prüfgeräten in ihrer Funktion getestet werden, wenn die in der Bedienungsanleitung des Prüfgerätes vorgesehene Einstellung vorgenommen wird. Die so ermittelte Auslösezeit kann in Verbindung mit den Angaben des Messgeräteherstellers aus messtechnischen Gründen höher als erwartet sein.

Der Schalter ist aber in Ordnung, wenn das Messergebnis im angegebenen Zeitbereich des Messgeräteherstellers liegt.

Applikationen mit Frequenzumrichtern

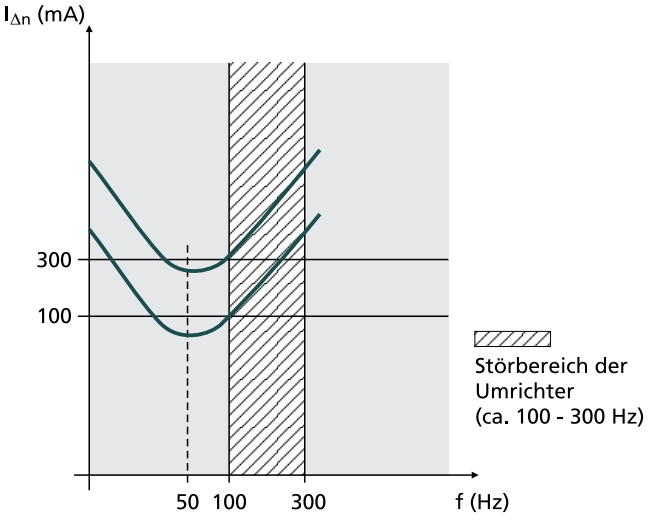
Die durch die Filter abfließenden Ströme (IF) bewirken, dass die Summe der Ströme durch den FI nicht exakt Null ergibt und somit eine ungewollte Abschaltung stattfindet.



Frequenzumrichter werden in vielen Anlagen eingesetzt, die eine veränderliche Drehzahl erfordern. Z.B. Aufzüge, Rolltreppen, Förderbänder, Grosswaschmaschinen. Bei dieser Verwendung treten im Zusammenwirken mit herkömmlichen Fehlerstromschutzschaltern oft Probleme mit Fehlauslösungen auf.

Dies hat folgenden technischen Hintergrund: Durch schnelle Schaltvorgänge von hohen Spannungen werden hohe Störpegel verursacht, die sich einerseits über Leitungen und andererseits auch als Störstrahlung ausbreiten. Um dieses Problem zu eliminieren wird ein netzseitiger Filter (auch Eingangs- bzw. EMV-Filter genannt) zwischen FI und Frequenzumrichter geschaltet. Durch die im Filter enthaltenen Entstörkondenstoren ergeben sich Ableitströme gegen Erde, die aufgrund der scheinbaren Fehlerströme ein unerwünschtes Fehlauslösen der FI's bewirken können. Wird ein ausgangsseitiges Filter zwischen Frequenzumrichter und Drehstrommotor geschaltet, ergibt sich das gleiche Verhalten.

Auslösekennlinie



Diese Musterdarstellung der Kennlinie eines 100 bzw. 300mA FI zeigt folgendes: Im Bereich um die 50 Hz lösen FI's vorschriftsmäßig (50-100% vom angegebenen $I_{\Delta n}$) aus.
Im schraffierten Bereich von ca. 100 bis 300 Hz kommt es durch die Verwendung von Frequenzumrichtern häufig zu Fehlauslösungen. Da umrichterfeste Fehlerstromschutzschalter hier wesentlich unempfindlicher als im 50/60 Hz Bereich sind, erhöht sich die Anlagenzuverlässigkeit enorm.

Daher empfehlen wir, RCDs zu verwenden, die für Anwendungen mit Frequenzumrichter ausgelegt sind!
Diese Speziellen Fehlerstromschutzschalter sind erkennbar an einer Erweiterung der Typenbezeichnung **(-F)** und erfüllen hinsichtlich Fehlauslösungen die Verträglichkeitsanforderungen zwischen FI-Schalter und Frequenzumrichter.

Eaton Typ F Fehlerstromschutzschalter zeichnen sich aus durch:
- Erkennung von Fehlerströmen mit Mischfrequenzen bis 1 kHz
- Keine Beeinträchtigung der Auslösung bis zu einem 10 mA DC-Fehlerstrom
- Auslöseverzögerung von 10 ms um erhöhte Anlagenverfügbarkeit bereitzustellen
- Stoßstromfestigkeit von 3 kA (G/F) oder 5 kA (S/F)

SG08013



Beschreibung

- Fehlerstromschutzschalter mit 125 A Nennstrom
- Umfangreiches Produktportfolio für eine Vielzahl an Anwendungen
- Netzspannungsunabhängige 2-polige und 4 polige
- Fehlerstromschutzschalter für Fehler- und Zusatzschutz sowie Brandschutz
- Die Typ B Funktion ist, wie auch in IEC/EN 62423 festgelegt, spannungsabhängig

SG07913



SG08013



SG07913



SG08013



$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	VPE (Stk.)
Typ AC			
bedingt stoßstromfest 250 A, Typ AC			
2-polig			
125/0,03	FRCMM-125/2/003	187810	1/60
125/0,1	FRCMM-125/2/01	187811	1/60
125/0,3	FRCMM-125/2/03	187812	1/60
125/0,5	FRCMM-125/2/05	187813	1/60
4-polig			
125/0,03	FRCMM-125/4/003	187814	1/30
125/0,1	FRCMM-125/4/01	187815	1/30
125/0,3	FRCMM-125/4/03	187816	1/30
125/0,5	FRCMM-125/4/05	187817	1/30
Typ A			
bedingt stoßstromfest 250 A, pulsstromsensitiv, Typ A			
2-polig			
125/0,03	FRCMM-125/2/003-A	171164	1/60
125/0,1	FRCMM-125/2/01-A	171165	1/60
125/0,3	FRCMM-125/2/03-A	171166	1/60
125/0,5	FRCMM-125/2/05-A	171167	1/60
4-polig			
125/0,03	FRCMM-125/4/003-A	171174	1/30
125/0,1	FRCMM-125/4/01-A	171175	1/30
125/0,3	FRCMM-125/4/03-A	171176	1/30
125/0,5	FRCMM-125/4/05-A	171177	1/30

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Typen-bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE (Stk.)

Typ G/A

kurzzeitverzögert, stoßstromfest 3 kA, pulsstromsensitiv, Typ G/A

SG07913



2-polig

125/0,03	FRCMM-125/2/003-G/A	171168	1/60
125/0,1	FRCMM-125/2/01-G/A	171169	1/60
125/0,3	FRCMM-125/2/03-G/A	171170	1/60

SG08013



4-polig

125/0,03	FRCMM-125/4/003-G/A	171178	1/30
125/0,1	FRCMM-125/4/01-G/A	171179	1/30
125/0,3	FRCMM-125/4/03-G/A	171180	1/30

Typ S/A

selektiv + stoßstromfest 5 kA, pulsstromsensitiv, Typ S/A

SG07913



2-polig

125/0,1	FRCMM-125/2/01-S/A	171171	1/60
125/0,3	FRCMM-125/2/03-S/A	171172	1/60
125/0,5	FRCMM-125/2/05-S/A	171173	1/60

SG08013



4-polig

125/0,1	FRCMM-125/4/01-S/A	171181	1/30
125/0,3	FRCMM-125/4/03-S/A	171182	1/30
125/0,5	FRCMM-125/4/05-S/A	171183	1/30

SG08013



SG08013



SG08013



SG08013



$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	VPE (Stk.)
Typ B			
stoßstromfest 3 kA, allstromsensitiv, Typ B			
4-polig			
125/0,03	FRCMM-125/4/003-B	171184	1/30
125/0,1	FRCMM-125/4/01-B	171185	1/30
125/0,3	FRCMM-125/4/03-B	171186	1/30
125/0,5	FRCMM-125/4/05-B	171187	1/30
Typ G/B			
kurzzeitverzögert, stoßstromfest 3 kA, allstromsensitiv, Typ G/B			
4-polig			
125/0,03	FRCMM-125/4/003-G/B	171188	1/30
Typ S/Bfq			
selektiv + stoßstromfest 5 kA, allstromsensitiv, Typ S/Bfq			
4-polig			
125/0,3	FRCMM-125/4/03-S/BFQ	171190	1/30
125/0,5	FRCMM-125/4/05-S/BFQ	171191	1/30
Typ G/B+			
kurzzeitverzögert, stoßstromfest 3 kA, allstromsensitiv, Typ G/B+			
4-polig			
125/0,03	FRCMM-125/4/003-G/B+	171189	1/30

Leistungsbeschreibung | Fehlerstromschutzschalter FRCmM-125, Typ A

Beschreibung

Design

- Spannungsunabhängiger Fehlerstromschutzschalter für industrielle und kommerzielle Anwendungen mit hohem Nennstrom
- Doppel-Komfortklemme (Lift/Maul), beidseitig
- Kontaktstellungsanzeige rot-grün
- Die Funktion des Schalters ist lageunabhängig

Zubehör

- Hilfskontakt Z-HD anbaubar

Anwendungshinweise

- Der Fehlerstromschutzschalter und dessen Auslösung ist netzspannungsunabhängig (VI) und ermöglicht einen Einsatz in allen Zutrittsbereichen.
  er Fehlerstromschutzschalter ist geeignet um Fehlerschutz, Zusatzschutz und/oder Brandschutz bereitzustellen. Es gelten die Anforderung der entsprechenden Errichtungsvorschrift (e.g.: IEC/EN 60364)

Prüftaste

- Die Testtaste “T” ist alle 6 Monate zu betätigen. Über diesen Umstand und dessen Verantwortung ist der Anlagenbetreiber nachweislich zu informieren. Unter speziellen Bedingungen (z.B. Feuchte und/oder staubige Umgebung, Umgebungen mit verschmutzenden und/oder korrodierenden Bedingungen, Umgebungen mit hohen Temperaturschwankungen, Installationen mit Risiken von Überspannungen durch Schalten von Geräten und/oder atmosphärischer Entladungen, mobile Stromversorgungseinrichtungen), ist es empfohlen monatlich zu testen. Es gelten die Vorgaben der Errichtungsvorschrift in Bezug auf spezielle Anwendungen und Umgebungen.
  Wenn das Schaltgerät zeitgleich eine rote sowie gelbe LED zeigt, muss die Testtaste gedrückt werden und die Schritte in der Montageanweisung befolgt werden.
- Durch die Betätigung der Testtaste “T” wird nur die Funktion des Fehlerstrom-(FI)-Schutzschalters getestet. Dieser Test ersetzt weder die Erdungswiderstandsmessung (RE), noch die ordnungsgemäße Schutzleiterzustandsprüfung, die gesondert durchgeführt werden müssen.
- **Typ A**: Sensitivität A bedeutet, dieser Fehlerstromschutzschalter erkennt zuverlässig pulsierende Fehlerströme und werden nicht von einem Gleichfehlerstrom bis zu 6mA negativ beeinträchtigt
  Diese Sensitivitäten findet man auch (abhängig der Produktfamilie) mit zusätzlichen Charakteristiken:
  -G/A sind kurzzeitverzögerte Typen, welche eine erhöhte Stoßstromfestigkeit von 3 kA aufweisen. Diese Typen sind anzuwenden, wenn hohe Anlagenverfügbarkeit gewünscht ist.
  -S/A sind selektive Typen, welche eine erweiterte Stoßstromfestigkeit von 5 kA aufweisen sowie eine Wurzelanwendung mit anderen Fehlerstromschutzschalter zulassen (spezielle Bedingungen müssen eingehalten werden).
- **Typ G**: Charakteristik G bietet eine kurzzeitverzögerte Auslösung von 10ms und eine Stoßstromfestigkeit von 3 kA. Typen welche G Charakteristik erfüllen sind anzuwenden, wenn gehobene Anlagenverfügbarkeit notwendig ist.
  “G” definiert eine Charakteristik und keine Sensitivität, dadurch findet man diese in Zusammenhang mit folgenden Sensitivitäten (abhängig von Produktfamilie):
  - Typen, welche nur reine Sinusfehlerströme erkennen (-G)
  - Typ A Fehlerstromschutzschalter (-G/A))
- **Typ S**: Charakteristik S bietet eine selektive Auslösung von 40ms und eine Stoßstromfestigkeit von 5kA. Diese Charakteristik ermöglicht eine Wurzelanwendung mit anderen Fehlerstromschutzschalter. Es ist auf hierbei auf die technischen Daten der verwendeten Schutzschaltgeräte zu achten.
  “S” definiert eine Charakteristik und keine Sensitivität, dadurch findet man diese in Zusammenhang mit folgenden Sensitivitäten (abhängig von Produktfamilie):
  - Typen, welche nur reine Sinusfehlerströme erkennen (-S)
  - Typ A Fehlerstromschutzschalter (-S/A)

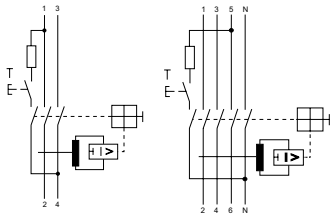
Zubehör:		
Hilfsschalter für nachträglichen Anbau links	Z-HD	265620

Technische Daten

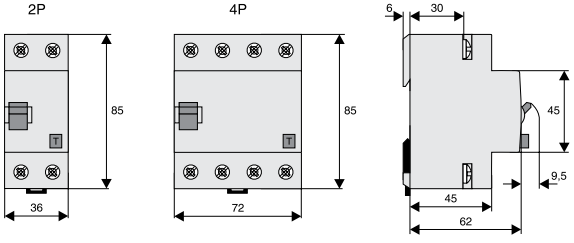
		FRCmM-125A, Typ AC, A, G/A und S/A
Elektrisch		
Ausführungen entsprechend Aktuelle Prüfzeichen gemäß Aufdruck		IEC/EN 61008
Auslösung		unverzögert
Typ G/A		10 ms verzögert
Typ S/A		50 ms verzögert - selektiv abschaltend
Bemessungsspannung	U_n	240/415 V; 50 Hz
Grenzwerte Betriebsspannung Testkreis		
30 mA		150 - 250 V~
100, 300, 500 mA		185 - 440 V~
Bemessungsfehlerströme	$I_{\Delta n}$	30, 100, 300, 500 mA
Sensitivität		Wechsel- u. Pulsstrom
Bemessungsisolationsspannung	U_i	400 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	2,5 kV
Bemessungskurzschlussfestigkeit	I_{cn}	10 kA mit Vorsicherung
Stoßstromfestigkeit		
Typ A		250 A (8/20µs), stoßstromfest
Typ G/A		3 kA (8/20µs), stoßstromfest, 10 ms verzögert
Typ S/A		5 kA (8/20µs), stoßstromfest, 40 ms verzögert
Max. zulässige Vorsicherung		Kurzschluss: 125 A gG/gL; Überlast: 80 A gG/gL
Bemessungsschaltvermögen bzw. Bemessungsfehlerschaltvermögen	I_m $I_{\Delta m}$	1250 A
Lebensdauer		
elektrisch		≥ 4.000 Stellungswechsel
mechanisch		≥ 10.000 Stellungswechsel
Mechanisch		
Kappen-Einbaumaß		45 mm
Gerätesockelmaß		80 mm
Einbaubreite		35 mm (2TE), 70 mm (4TE)
Montage		Schnellbefestigung für Hutschiene EN50022
Schutzart eingebaut		IP40
Klemmen oben und unten		Maul/Liftklemmen
Klemmenschutz		Berührungsschutz nach DGUV VS3, EN 50274
Klemmquerschnitt		1,5 - 50 mm²
Materialstärke Verschienung		0,8 - 2 mm
Zul. Umgebungstemperaturbereich		-25°C bis +40°C
Zul. Lager- bzw. Transporttemperatur		-25°C bis +60°C
Klimafestigkeit		25-55°C/90-95% relative Luftfeuchte gemäß IEC 60068-2
Einbaulage		beliebig

Schaltbild

2-polig 4-polig



Abmessungen (mm)



Verlustleistung bei I_n FRCmM-125 - AC, A, G/A und S/A

(Komplette Einheit)

I_n [A]	P [W]
2-polig	
125	18
4-polig	
125	22.5

Leistungsbeschreibung | Fehlerstromschutzschalter FRCmM-125, Typ B, Bfg und B+

Beschreibung

Design
- Spannungsunabhängiger allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter für weltweite industrielle und kommerzielle Anwendungen mit hohem Nennstrom
- Doppel-Komfortklemme (Lift/Maul), beidseitig
- Kontaktstellungsanzeige rot-grün
- Die Funktion des Schalters ist lageunabhängig

Zubehör
- Hilfskontakt Z-HD anbaubar

Anwendungshinweise
- Der Fehlerstromschutzschalter und dessen Auslösung ist netzspannungsunabhängig (VI) und ermöglicht einen Einsatz in allen Zutrittsbereichen.
  Der Fehlerstromschutzschalter ist geeignet um Fehlerschutz, Zusatzschutz und/oder Brandschutz bereitzustellen. Es gelten die Anforderung der entsprechenden Errichtungsvorschrift (e.g.: IEC/EN 60364)

Prüftaste
- Die Testtaste “T” ist alle 6 Monate zu betätigen. Über diesen Umstand und dessen Verantwortung ist der Anlagenbetreiber nachweislich zu informieren. Unter speziellen Bedingungen (z.B. Feuchte und/oder staubige Umgebung, Umgebungen mit verschmutzenden und/oder korrodierenden Bedingungen, Umgebungen mit hohen Temperaturschwankungen, Installationen mit Risiken von Überspannungen durch Schalten von Geräten und/oder atmosphärischer Entladungen, mobile Stromversorgungseinrichtungen), ist es empfohlen monatlich zu testen. Es gelten die Vorgaben der Errichtungsvorschrift in Bezug auf spezielle Anwendungen und Umgebungen.
  Wenn das Schaltgerät zeitgleich eine rote sowie gelbe LED zeigt, muss die Testtaste gedrückt werden und die Schritte in der Montageanweisung befolgt werden.
- Durch die Betätigung der Testtaste “T” wird nur die Funktion des Fehlerstrom-(FI)-Schutzschalters getestet. Dieser Test ersetzt weder die Erdungswiderstandsmessung (RE), noch die ordnungsgemäße Schutzleiterzustandsprüfung, die gesondert durchgeführt werden müssen.
- **Typ B (fq, +):** Schutzschalter der Sensitivität B und deren Derivate erfüllen die höchsten Sicherheitsansprüche durch die allstromsensitive Auslösung. Diese Typen erkennen zuverlässig DC-Fehlerströme, Fehlerströme, welche aus einer höheren Frequenz oder aus einem Frequenzgemisch bestehen.
  -B+ begrenzt die Wärmeleistung, welche bei einem Fehlerstrom entstehen kann und entspricht den Anforderungen der VDE-0664-400. Diese Typen werden in Applikation mit erhöhten Brandschutz eingesetzt.
  -Bfq können Fehlerströme bis 50 kHz zuverlässig erkennen, und sind perfekt geeignet für Applikationen mit Frequenzumrichter.
- **Typ G:** Charakteristik G bietet eine kurzzeitverzögerte Auslösung von 10 ms und eine Stoßstromfestigkeit von 3 kA. Typen welche G Charakteristik erfüllen sind anzuwenden, wenn gehobene Anlagenverfügbarkeit notwendig ist.
  “G” definiert eine Charakteristik und keine Sensitivität, dadurch findet man diese in Zusammenhang mit folgenden Sensitivitäten (abhängig von Produktfamilie):
  -B/Bfq/B+ Type RCCBs (-G/B(fq/+))
- **Typ S:** Charakteristik S bietet eine selektive Auslösung von 40 ms und eine Stoßstromfestigkeit von 5 kA. Diese Charakteristik ermöglicht eine Wurzelanwendung mit anderen Fehlerstromschutzschalter. Es ist auf hierbei auf die technischen Daten der verwendeten Schutzschaltgeräte zu achten.
  “S” definiert eine Charakteristik und keine Sensitivität, dadurch findet man diese in Zusammenhang mit folgenden Sensitivitäten (abhängig von Produktfamilie):
  -B/Bfq Type RCCBs (-S/B/fq)

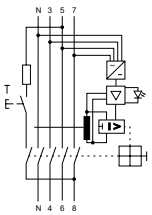
Zubehör:		
Hilfsschalter für nachträglichen Anbau links	Z-HD	265620

Technische Daten

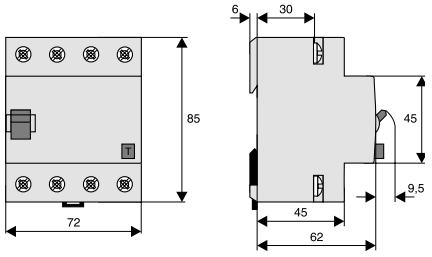
		FRCmM-125A, Typ B, Bfg und B+	
Elektrisch			
Ausführungen entsprechend Aktuelle Prüfzeichen gemäß Aufdruck		IEC/EN 61008	
Auslösung			
Typ B, G/B, G/B+		kurzzeitverzögert	
Typ S/Bfq		50 ms verzögert - selektiv abschaltend	
Bemessungsspannung	U_n	240/415 V; 50 Hz	
Grenzwerte Betriebsspannung Testkreis			
30 mA		250 - 440 V~	
100, 300, 500 mA		185 - 440 V~	
Bemessungsfehlerströme	$I_{\Delta n}$	30, 100, 300, 500 mA	
Sensitivität		Allstrom	
Bemessungsisolationsspannung	U_i	400 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	2,5 kV	
Bemessungskurzschlussfestigkeit	I_{cn}	10 kA mit Vorsicherung	
Stoßstromfestigkeit			
Typ B		3 kA (8/20µs), stoßstromfest	
Typ G/B, G/Bfg, G/B+		3 kA (8/20µs), stoßstromfest, 10 ms verzögert	
Typ S/Bfg		5 kA (8/20µs), stoßstromfest, 40 ms verzögert	
Max. zulässige Vorsicherung		Kurzschluss	Überlast
		125 A gG/gL	80 A gG/gL
Bemessungsschaltvermögen	I_m		
bzw. Bemessungsfehlerschaltvermögen	$I_{\Delta m}$	1250 A	
Lebensdauer			
elektrisch		≥ 4.000 Stellungswechsel	
mechanisch		≥ 10.000 Stellungswechsel	
Mechanisch			
Kappen-Einbaumaß		45 mm	
Gerätesockelmaß		80 mm	
Einbaubreite		70 mm (4TE) für 2-polig und 4-polig	
Montage		Schnellbefestigung für Hutschiene EN50022	
Schutzart eingebaut		IP40	
Klemmen oben und unten		Maul/Liftklemmen	
Klemmenschutz		Berührungsschutz nach DGUV VS3, EN 50274	
Klemmquerschnitt		1,5 - 50 mm²	
Materialstärke Verschienung		0,8 - 2 mm	
Zul. Umgebungstemperaturbereich		-25°C bis +40°C	
Zul. Lager- bzw. Transporttemperatur		-25°C bis +60°C	
Klimafestigkeit		25-55°C/90-95% relative Luftfeuchte gemäß IEC 60068-2	
Einbaulage		beliebig	

Schaltbild

4-polig



Abmessungen (mm)



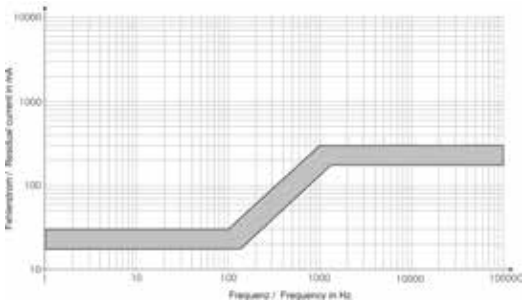
Verlustleistung bei I_n FRCmM-125 - Typ B, Bfg und B+

(Komplette Einheit)

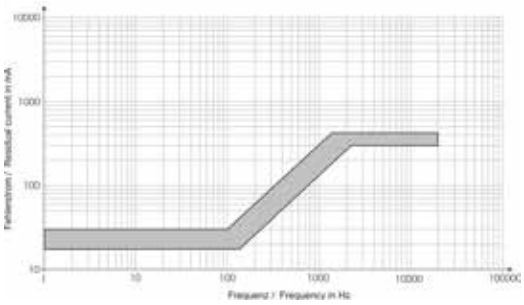
I_n [A]	P [W]
4-polig	
125	22.5

Auslösestromfrequenzbereiche FRCmM-125 - Typ B, Bfg und B+

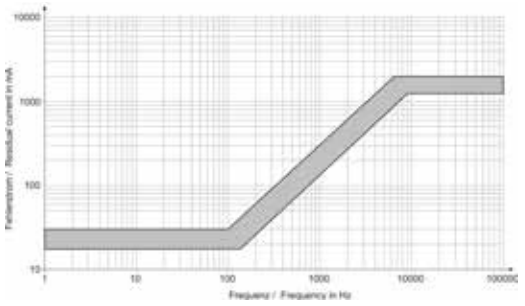
Auslösestromfrequenzbereich 30 mA Typ B



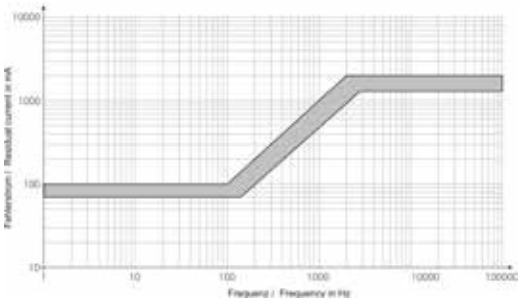
Auslösestromfrequenzbereich 30 mA Typ G/B+



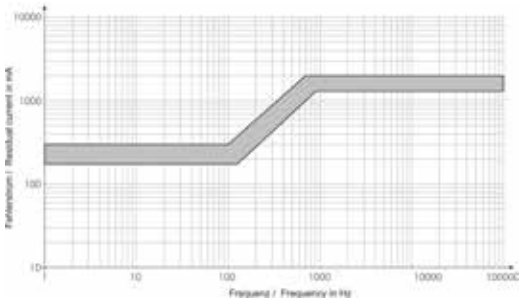
Auslösestromfrequenzbereich 30 mA Typ G/B



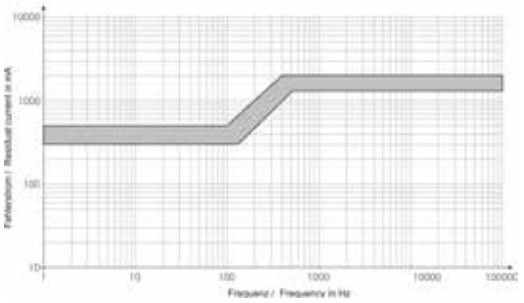
Auslösestromfrequenzbereich 100 mA Typ B



Auslösestromfrequenzbereich 300 mA Typ S/Bfq



Auslösestromfrequenzbereich 500 mA Typ S/Bfq



Der Electrical Sector von Eaton ist ein weltweit führendes Unternehmen mit tiefreichendem regionalem praktischem Know-how in den Bereichen Stromverteilung und Stromkreisschutz, Stromqualität, Notstromversorgung und Stromspeicher, Steuerung und Automatisierung, Lebensschutz und Sicherheit, strukturelle Lösungen und Lösungen für raue und gefährliche Umgebungen. Durch End-to-End-Services, Vertriebskanäle, eine integrierte digitale Plattform und eine umfassende Kenntnis der Branche treibt Eaton branchenübergreifend und weltweit das voran, worauf es ankommt, und hilft Kunden bei der Lösung ihrer kritischsten Herausforderungen im Bereich des elektrischen Energiemanagements

Weitere Informationen finden Sie unter **Eaton.com.**



Kontaktinformationen erhalten Sie unter **https://www.eaton.com/us/en-us/support/international-support-contacts.html**
Für technische Fragen kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Eaton Team.

Deutschland
Eaton Electric GmbH
Kunden-Service-Center
Postfach 1880
53105 Bonn
Internet: www.eaton.de

Auftragsbearbeitung
Kaufmännische Abwicklung / Direktbezug
Tel. +49 (0) 228 602-3702
Fax +49 (0) 228 602-69402
E-Mail: Bestellungen-Bonn@eaton.com

Kaufmännische Abwicklung / Elektrogroßhandel
Tel. +49 (0) 228 602-3701
Fax +49 (0) 228 602-69401
E-Mail: Bestellungen-Handel-Bonn@eaton.com

Technik
Technische Auskünfte / Produktberatung
Tel. +49 (0) 228 602-3704
Fax +49 (0) 228 602-69404
E-Mail: Technik-Bonn@eaton.com

Anfragen / Angebotserstellung
Tel. +49 (0) 228 602-3703
Fax +49 (0) 228 602-69403
E-Mail: Anfragen-Bonn@eaton.com

Qualitätssicherung / Reklamationen
Tel. +49 (0) 228 602-3705
Fax +49 (0) 228 602-69405
E-Mail: Qualitaetssicherung-Bonn@eaton.com

Zentrale
Tel. +49 (0) 228 602-5600
Fax +49 (0) 228 602-5601

Österreich
Internet: www.eaton.at

Wien
Eaton Industries (Austria) GmbH
Scheydgasse 42
1210 Wien, Austria
Tel. +43 (0) 50868-*
Fax +43 (0) 50868-3500
E-Mail: InfoAustria@eaton.com

Schweiz
Internet: www.eaton.ch

Eaton Industries II GmbH
Electrical Sector
Im Langhag 14
8307 Effretikon
Tel. (DE) +41 (0) 58 458 14 14
Tel. (FR) +41 (0) 58 458 14 68
Fax +41 (0) 58 458 14 88
E-Mail (DE): EffretikonSwitzerland@eaton.com
E-Mail (FR): LausanneSwitzerland@eaton.com

Bestellungen
E-Mail: OrderEffretikon@eaton.com

Anfragen
E-Mail: AnfrageEffretikon@eaton.com

Eaton
EMEA Headquarters
Route de la Longeraie 7
1110 Morges, Switzerland

© 2022 Eaton
Alle Rechte vorbehalten
Publikationsnummer CA003020DE
Artikel Nummer 302008-MK
Juni 2022

Änderungen der Produkte und der darin enthaltenen Informationen und Preise in diesem Dokument sowie Fehler und Irrtümer sind vorbehalten. Nur Auftragsbestätigungen und technische Dokumente von Eaton sind bindend. Fotos und Bilder garantieren auch kein bestimmtes Layout oder Funktionalität. Ihre Verwendung, in welcher Form auch immer, bedarf der vorherigen Genehmigung von Eaton. Gleiches gilt für Marken (insbesondere Eaton, Moeller, und Cutler-Hammer). Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Eaton, wie verwiesen auf den Eaton Internet-Seiten und den Eaton Bestellbestätigungen.

Eaton ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Alle anderen Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen Eigentümer.

Folgen Sie uns auf Social Media, um die aktuellen Produkt- Supportinformationen zu erhalten.

9 010238 151871

Powering Business Worldwide