



Technische Info | Technic Note

Absicherung

in Zweigstromkreisen von KEB Umrichtern

Dokument	ti_dr_tn-fusing-inverters-00012_de
Index	00012
Sprache	DE
Version	01

Impressum

KEB Automation KG
Südstraße 38, D-32683 Barntrup
Deutschland
Tel: +49 5263 401-0 • Fax: +49 5263 401-116
E-Mail: info@keb.de • URL: <https://www.keb-automation.com>

ti_dr_tn-fusing-inverters-00012_de
Version 01 • Ausgabe 13.08.2026

1 Vorwort

In den Technic Notes werden zusätzliche Informationen zu Geräten und Zubehör beschrieben. Sie helfen Konstrukteuren und Entwicklern beim Einsatz von KEB Produkten in ihren Applikationen. Sie gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise. Die Auswahl im Hinblick auf ihre Eignung für den beabsichtigten Einsatz kann nur durch den Anwender erfolgen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die KEB Automation KG oder Ihren Gebietsrepräsentanten.

Die Verwendung unserer Geräte in den Zielprodukten erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Maschinenherstellers, Systemintegrators oder Kunden.

Dieses Dokument ist rechtlich nicht Bestandteil der zertifizierten Gerätedokumentation. Die in der aktuellen KEB Dokumentation beschriebenen Funktionen müssen immer vorrangig behandelt werden. Die beigefügten Unterlagen entsprechen dem bei Drucklegung gültigen Stand. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	3
2	Aufbau des Dokumentes	5
3	Anwendungsbereich IEC	6
3.1	COMBILINE	6
3.1.1	COMBILINE E4.....	6
3.1.2	COMBILINE E6.....	12
3.2	COMBIVERT.....	19
3.2.1	COMBIVERT F6	19
3.2.2	COMBIVERT S6	29
4	Anwendungsbereich UL/CSA.....	30
4.1	Gültigkeit	30
4.2	COMBILINE	30
4.2.1	COMBILINE E4.....	30
4.2.2	COMBILINE E6.....	33
4.3	COMBIVERT.....	38
4.3.1	COMBIVERT F6	38
4.3.2	COMBIVERT S6	39

2 Aufbau des Dokumentes

Das Dokument dient zur Auswahl geeigneter Schutzvorrichtungen für KEB Drive Controller und EMV-Filter. Wir empfehlen folgende Vorgehensweise:

- Auswahl des Gültigkeitsbereich (IEC, UL/CSA)
Beachte! Sicherungen für den IEC-Bereich, auch mit UL-Zulassung, sind nicht für den Einsatz im Bereich UL/CSA zulässig, wenn sie dort nicht aufgeführt sind.
- Auswahl der Geräteserie (F6, S6, E6 usw.).
- Auswahl der Spannungsversorgung AC- oder DC-Versorgung.
- Auswahl der Spannungsklasse (abhängig von der Geräteserie).
Die Bemessungsspannung der Schutzvorrichtung muss mindestens der Bemessungsspannung des Versorgungskreises entsprechen.
- Auswahl des Sicherungstyp (abhängig von der Geräteserie).
Es stehen Sicherungen, Leistungsschalter und Motorschutzschalter (bei Motorstromkreisen) zur Auswahl.

Bei der so gefundenen Tabelle sind die von uns getesteten Schutzvorrichtungen diverser Hersteller entsprechend dem maximalem Bemessungsstrom angegeben. Schutzvorrichtungen gleicher Baureihe mit geringerem Bemessungsstrom sind zulässig, wenn sie für die Applikation geeignet sind.

Weiterhin ist in der Tabelle der SCCR-Wert angegeben, den unsere Drive Controller in Verbindung mit der eingesetzten Sicherung erreichen. Der SCCR-Wert muss höher oder gleich dem maximal möglichen Kurzschlussstrom am Montageort entsprechen.

KEB Drive Controller haben einen integrierten Motorüberlastungsschutz. Die Einstellungen dazu sind in der jeweiligen Gerätedokumentation zu finden. Der Ausgang der KEB Drive Controller ist bedingt gegen Kurzschluss gesichert.

3 Anwendungsbereich IEC

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Schutzeinrichtungen sind für die Verwendung in Übereinstimmung der Normenreihe IEC 60364 (HD 60364, VDE 0100) vorgesehen. Weitere örtliche oder nationale Normen und Vorschriften sind auf die Verwendung zu prüfen.

3.1 COMBILINE

3.1.1 COMBILINE E4

3.1.1.1 AC-Versorgung

3.1.1.1.1 400V-Klasse

3.1.1.1.1.1 Schmelzsicherung Typ gG

Filter	Für Umrichterleistung bis	Maximale Sicherung	SCCR
16E4T60-10xx	15 kW	50 A	30 kA
19E4T60-10xx	30 kW	80 A	30 kA
22E4T60-1xxx	55 kW	160 A	30 kA
25E4T60-xxxx	110 kW	250 A	30 kA
26E4T60-10xx	132 kW	315 A	100 kA
28E4T60-10xx	200 kW	500 A	100 kA
28E4T60-1002	200 kW	500 A	100 kA
30E4T60-10xx	315 kW	630 A	100 kA

Tab. 1: Absicherung 400V-Klasse mit Schmelzsicherung nach IEC

3.1.1.1.1.2 Halbleitersicherungen

Filter	Für Umrichterleistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
26E4T60-1001	132 kW	SIBA	20 610 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 611 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 612 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 613 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 614 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 615 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 616 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 618 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 623 32.315	315 A	100 kA	kein UL
			20 624 32.315	315 A	100 kA	kein UL
			20 625 32.315	315 A	100 kA	kein UL
			20 628 32.315	315 A	100 kA	kein UL
			20 660 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 661 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 664 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 671 32.315	315 A	100 kA	kein UL
		Bussmann	170M4141	315 A	100 kA	UL
			170M4171	315 A	100 kA	kein UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
		Littelfuse	170M4191	315 A	100 kA	UL
			170M4241	315 A	100 kA	UL
			170M4441	315 A	100 kA	UL
			170M4491	315 A	100 kA	UL
			170M4691	315 A	100 kA	UL
			170M4741	315 A	100 kA	UL
			PSR030DL0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030DS0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030FL0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030FS0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030UL0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030US0315	315 A	100 kA	UL
28E4T60-1001	200 kW	SIBA	20 620 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 621 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 622 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 623 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 624 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 625 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 626 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 628 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 630 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 631 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 632 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 633 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 634 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 635 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 636 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 638 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 660 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 661 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 664 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 670 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 671 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 674 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 680 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 681 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 684 32.500	500 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M3521	500 A	100 kA	UL
			170M3471	500 A	100 kA	UL
			170M3621	500 A	100 kA	UL
			170M3271	500 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
		Littelfuse	170M3121	500 A	100 kA	UL
			170M3721	500 A	100 kA	UL
			170M3371	500 A	100 kA	UL
			170M3671	500 A	100 kA	UL
			170M3771	500 A	100 kA	kein UL
			170M3291	500 A	100 kA	kein UL
			170M3221	500 A	100 kA	UL
			170M3021	500 A	100 kA	UL
			170M3571	500 A	100 kA	UL
			170M3321	500 A	100 kA	UL
			L70QS500	500 A	100 kA	UL
30E4T60-1001	315 kW	SIBA	20 610 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 611 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 612 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 613 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 614 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 615 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 616 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 618 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 620 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 621 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 622 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 623 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 624 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 625 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 626 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 628 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 630 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 631 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 632 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 633 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 634 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 635 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 636 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 638 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 660 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 661 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 664 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 666 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 670 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 671 32.630	630 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichterleistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
		Bussmann	20 674 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 680 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 681 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 684 32.630	630 A	100 kA	UL
			170M3023	630 A	100 kA	UL
			170M3123	630 A	100 kA	UL
			170M3273	630 A	100 kA	UL
			170M3293	630 A	100 kA	Kein UL
			170M3473	630 A	100 kA	UL
			170M3573	630 A	100 kA	UL
			170M3623	630 A	100 kA	UL
			170M3673	630 A	100 kA	UL
			170M3723	630 A	100 kA	UL
			170M3773	630 A	100 kA	UL
		Littelfuse	L70QS600	600 A	100 kA	UL

¹ xx ist durch den Wert der empfohlenen Sicherung oder kleiner (wenn für die Anwendung zulässig) zu ersetzen.

Tab. 2: Absicherung 400V-Klasse nach IEC

3.1.1.2 DC-Versorgung

3.1.1.2.1 400V-Klasse

3.1.1.2.1.1 Halbleitersicherungen

Absicherung von DC-Filtern

Dieser Abschnitt beschreibt die Sicherungen für den Betrieb der DC-Filter. Für jeden Filter wird eine empfohlene Sicherung und mehrere alternative Sicherungen angegeben.

Die empfohlene Sicherung ist ausgelegt auf Dauerbetrieb (S1-Betrieb) mit 100 % Auslastung und maximaler Umgebungstemperatur. Bei abweichenden Betriebsbedingungen ist die Dimensionierung der Sicherung anzupassen (siehe Herstellerdokumentation der jeweiligen Sicherung).

Alternativ zu den empfohlenen Sicherungen dürfen alle in der folgenden Tabelle aufgeführten Sicherungen eingesetzt werden. Sicherungen des gleichen Typs mit niedrigerem Bemessungsstrom oder anderen Ausstattungsmerkmalen (z. B. Anschlussart, Meldekontakt, usw.) dürfen ebenfalls verwendet werden, sofern sie für die Anwendung geeignet sind. Die abweichenden Merkmale dürfen keinen negativen Einfluss auf die Durchlasswerte (I^2t und I_p) haben.

ACHTUNG

Bemessungsspannung der Sicherung beachten!

- a) Die Bemessungsspannung der Sicherung muss mindestens der maximalen DC-Versorgungsspannung des Filters entsprechen.

Filter	Hersteller	Typ	SCCR	Hinweis
12E6T60-7B00	SIBA	50 215 06.16	30 kA	empfohlen

Filter	Hersteller	Typ	SCCR	Hinweis
		50 215 06.20	30 kA	
		50 204 34.25	30 kA	
		50 118 06.30	30 kA	
		50 120 06.32	30 kA	
		50 250 06.50	30 kA	
		20 209 37.50	30 kA	
		50 268 06.50	30 kA	
		50 201 06.63	30 kA	
	Bussmann	FWP-50A14F	30 kA	
		170M1414	30 kA	
	Littelfuse	L70QS050	30 kA	
16E6T60-7B00	SIBA	50 215 06.20	30 kA	
		50 204 34.25	30 kA	
		50 118 06.30	30 kA	
		50 120 06.32	30 kA	
		50 201 06.63	30 kA	
		50 250 06.63	50 kA	empfohlen
		50 250 06.80	50 kA	
		20 209 37.100	50 kA	
		50 268 06.100	30 kA	
	Bussmann	FWP-50A14F	30 kA	
		170M1417	30 kA	
	Littelfuse	L70QS150	30 kA	
18E6T60-7B00		50 201 06.63	30 kA	
18E6T60-7210		50 250 06.80	50 kA	
		50 280 06.100	50 kA	
		20 209 37.100	50 kA	
		50 268 06.125	50 kA	
		20 031 34.125	50 kA	
		20 556 34.160	30 kA	
	Bussmann	FWP-50A14F	30 kA	
		FWP-100A22F	50 kA	empfohlen
		170M1420	50 kA	
	Littelfuse	L70QS400	50 kA	
20E6T60-7B00	SIBA	50 201 06.63	30 kA	
		50 250 06.80	50 kA	
		50 280 06.100	50 kA	
		20 209 37.100	50 kA	
		50 268 06.125	50 kA	
		20 556 34.160	30 kA	
		20 557 34.160	50 kA	kein UL
	Bussmann	FWP-100A22F	50 kA	

Filter	Hersteller	Typ	SCCR	Hinweis
		170M1419	50 kA	empfohlen
		170M1420	50 kA	
	Littelfuse	L70QS4000	50 kA	
24E6T60-7B00	SIBA	50 250 06.80	50 kA	empfohlen
		50 280 06.100	50 kA	
		20 209 37.100	50 kA	
		50 268 06.125	50 kA	
		20 556 34.160	30 kA	
		20 557 34.250	50 kA	
		20 568 34.315	50 kA	
		20 031 34.315	50 kA	
	Bussmann	FWP-100A22F	50 kA	
		170M1422	50 kA	
		170M4245	50 kA	
	Littelfuse	L70QS500	50 kA	
28E5T60-7A00	SIBA	20 557 34.250	50 kA	empfohlen
		20 031 34.315	50 kA	
		20 568 34.400	85 kA	
	Bussmann	170M1422	50 kA	
		170M4245	85 kA	
		170M4246	85 kA	
		170M6197	85 kA	
	Littelfuse	L70QS500	50 kA	
		PSR073DL0700	85 kA	
		PSX3XLDB0900	85 kA	
30E5T60-7A00	SIBA	20 568 34.400	85 kA	empfohlen
	Bussmann	170M4246	85 kA	
		170M6150	85 kA	
		170M6196	85 kA	
	Littelfuse	L70QS500	50 kA	
		PSR073DL0700	85 kA	
		PSX3XLDB1400	85 kA	
33E6T60-7A00	Bussmann	170M6150	85 kA	empfohlen
		170M6199	85 kA	
	Littelfuse	PSR073DL0700	85 kA	
		PSX3XLDB1400	85 kA	

Tab. 3: Absicherung 400V-Klasse nach IEC

3.1.2 COMBILINE E6

3.1.2.1 AC-Versorgung

3.1.2.1.1 230V-Klasse

3.1.2.1.2 400V-Klasse

3.1.2.1.2.1 Schmelzsicherung Typ gG

Filter	Für Umrichterleistung bis	Maximale Sicherung	SCCR
12E6T60-30xx	4,0 kW	20 A	30 kA
14E6T60-1050	4,0 kW	25 A	30 kA
14E6T60-30xx	7,5 kW	25 A	30 kA
14E6T60-4100	7,5 kW		
16E6T60-1050	15 kW	50 A	30 kA
16E6T60-30xx	15 kW	50 A	30 kA
16E6T60-4100	15 kW		
17E6T60-4100	18,5 kW		
18E6T60-1050	22 kW	80 A	30 kA
18E6T60-30xx	22 kW	80 A	30 kA
18E6T60-4100	22 kW		
19E6T60-4100	30 kW		
20E6T60-1050	37 kW	100 A	30 kA
20E6T60-3xxx	37 kW	100 A	30 kA
20E6T60-4100	37 kW		
21E6T60-4100	45 kW		
22E6T60-1050	55 kW	160 A	30 kA
22E6T60-3xxx	55 kW	160 A	30 kA
22E6T60-4100	55 kW		
22E6T60-5150	55 kW	160 A	30 kA
23E6T60-5150	75 kW	200 A	30 kA
24E6T60-3xxx	90 kW	250 A	30 kA
24E6T60-5150	90 kW	250 A	30 kA
27E6T60-1150	160 kW	355 A	30 kA
27E6T60-30xx	160 kW	355 A	100 kA
28E6T60-1150	200 kW	400 A	30 kA
30E6T60-1150	315 kW	630 A	100 kA
33E6T60-31xx	450 kW	2x450 A	100 kA

Tab. 4: Absicherung 400V-Klasse mit Schmelzsicherung nach IEC

3.1.2.1.2.2 Halbleitersicherungen

Filter	Für Umrichterleistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
12	4,0 kW	SIBA	50 118 06.25	25 A	30 kA	UL
			50 120 06.25	25 A	30 kA	UL
			50 201 06.25	25 A	30 kA	UL
			50 204 34.25	25 A	30 kA	UL
			50 250 06.25	25 A	30 kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
		Bussmann	50 280 06.25	25 A	30 kA	UL
			FWP-25A14F	25 A	30 kA	UL, CSA
			FWP-25A22F	25 A	30 kA	UL, CSA
			170M1361	25 A	30 kA	UL, CSA
			170M1411	25 A	30 kA	UL, CSA
22E6T60-5150	55 kW	SIBA	20 189 20.160	160 A	30 kA	UL
		Bussmann	170M1369	160 A	30 kA	UL
		Littelfuse	L70QS175	175 A	30 kA	UL
23E6T60-5150	75 kW	SIBA	20 189 20.180	180 A	30 kA	UL
		Bussmann	170M1370	200 A	30 kA	UL
		Littelfuse	L70QS200	200 A	30 kA	UL
24E6T60-5150	90 kW	SIBA	20 189 20.200	200 A	30 kA	UL
		Bussmann	170M1370	200 A	30 kA	UL
		Littelfuse	L70QS200	200 A	30 kA	UL
27E6T60-1150	160 kW	SIBA	20 610 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 612 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 613 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 614 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 615 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 616 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 618 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 620 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 623 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 624 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 625 32 350	350 A	100 kA	UL
			20 660 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 661 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 664 32.350	350 A	100 kA	UL
		20 670 32.350	350 A	100 kA	UL	
		Bussmann	20 671 32.350	350 A	100 kA	UL
			170M4111	350 A	100 kA	UL
			170M4161	350 A	100 kA	UL
			170M4461	350 A	100 kA	UL
			170M4261	350 A	100 kA	UL
			170M4761	350 A	100 kA	UL
			170M4661	350 A	100 kA	UL
			170M4711	350 A	100 kA	UL
			170M4611	350 A	100 kA	UL
			170M4061	350 A	100 kA	UL
			170M4561	350 A	100 kA	UL
			170M4011	350 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
		Littelfuse	PSR030DL0350	350 A	100 kA	UL
			PSR030DS0350	350 A	100 kA	UL
			PSR030FL0350	350 A	100 kA	UL
			PSR030FS0350	350 A	100 kA	UL
			PSR030UL0350	350 A	100 kA	UL
			PSR030US0350	350 A	100 kA	UL
28E6T60-1150	200 kW	SIBA	20 620 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 621 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 622 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 623 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 624 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 625 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 626 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 628 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 630 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 631 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 632 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 633 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 634 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 635 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 636 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 638 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 660 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 661 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 664 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 670 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 671 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 674 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 680 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 681 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 684 32.500	500 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M3521	500 A	100 kA	UL
			170M3471	500 A	100 kA	UL
			170M3621	500 A	100 kA	UL
			170M3271	500 A	100 kA	UL
			170M3121	500 A	100 kA	UL
			170M3721	500 A	100 kA	UL
			170M3371	500 A	100 kA	UL
			170M3671	500 A	100 kA	UL
			170M3771	500 A	100 kA	kein UL
			170M3291	500 A	100 kA	kein UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
30E6T60-1150	315 kW	Littelfuse	170M3221	500 A	100 kA	UL
			170M3021	500 A	100 kA	UL
			170M3571	500 A	100 kA	UL
			170M3321	500 A	100 kA	UL
			L70QS500	500 A	100 kA	UL
		SIBA	20 610 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 611 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 612 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 613 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 614 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 615 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 616 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 618 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 620 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 621 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 622 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 623 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 624 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 625 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 626 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 628 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 630 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 631 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 632 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 633 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 634 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 635 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 636 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 638 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 660 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 661 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 664 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 666 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 670 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 671 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 674 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 680 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 681 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 684 32.630	630 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M3023	630 A	100 kA	UL
			170M3123	630 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
			170M3273	630 A	100 kA	UL
			170M3293	630 A	100 kA	Kein UL
			170M3473	630 A	100 kA	UL
			170M3573	630 A	100 kA	UL
			170M3623	630 A	100 kA	UL
			170M3673	630 A	100 kA	UL
			170M3723	630 A	100 kA	UL
			170M3773	630 A	100 kA	UL
		Littelfuse	L70QS600	600 A	100 kA	UL
33E6T60-3150	450 kW	SIBA	20 610 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 612 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 613 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 614 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 615 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 616 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 618 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 620 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 621 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 622 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 623 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 624 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 625 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 626 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 628 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 630 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 631 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 632 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 633 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 634 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 635 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 636 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 638 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 660 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 661 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 664 32.900	900 A	100 kA	kein UL
			20 670 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 671 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 674 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 680 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 681 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 684 32.900	900 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichterleistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
		Bussmann	170M5265	900 A	100 kA	UL
			170M5065	900 A	100 kA	UL
			170M5165	900 A	100 kA	UL
			170M5465	900 A	100 kA	UL
		Littelfuse	PSR032DS0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032DL0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032FS0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032FL0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032US0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032UL0900	900 A	100 kA	UL

¹ xx ist durch den Wert der empfohlenen Sicherung oder kleiner (wenn für die Anwendung zulässig) zu ersetzen.

Tab. 5: Absicherung 400V-Klasse nach IEC

3.1.2.2 DC-Versorgung

3.1.2.2.1 400V-Klasse

3.1.2.2.1.1 Halbleitersicherungen

Absicherung von DC-Filtern

Dieser Abschnitt beschreibt die Sicherungen für den Betrieb der DC-Filter. Für jeden Filter wird eine empfohlene Sicherung und mehrere alternative Sicherungen angegeben.

Die empfohlene Sicherung ist ausgelegt auf Dauerbetrieb (S1-Betrieb) mit 100 % Auslastung und maximaler Umgebungstemperatur. Bei abweichenden Betriebsbedingungen ist die Dimensionierung der Sicherung anzupassen (siehe Herstellerdokumentation der jeweiligen Sicherung).

Alternativ zu den empfohlenen Sicherungen dürfen alle in der folgenden Tabelle aufgeführten Sicherungen eingesetzt werden. Sicherungen des gleichen Typs mit niedrigerem Bemessungsstrom oder anderen Ausstattungsmerkmalen (z. B. Anschlussart, Meldekontakt, usw.) dürfen ebenfalls verwendet werden, sofern sie für die Anwendung geeignet sind. Die abweichenden Merkmale dürfen keinen negativen Einfluss auf die Durchlasswerte (I_{t2} und I_p) haben.

ACHTUNG

Bemessungsspannung der Sicherung beachten!

a) Die Bemessungsspannung der Sicherung muss mindestens der maximalen DC-Versorgungsspannung des Filters entsprechen.

Filter	Hersteller	Typ	SCCR	Hinweis
12E6T60-7B00	SIBA	50 215 06.16	30 kA	empfohlen
		50 215 06.20	30 kA	
		50 204 34.25	30 kA	
		50 118 06.30	30 kA	
		50 120 06.32	30 kA	
		50 250 06.50	30 kA	

Filter	Hersteller	Typ	SCCR	Hinweis
		20 209 37.50	30 kA	
		50 268 06.50	30 kA	
		50 201 06.63	30 kA	
	Bussmann	FWP-50A14F	30 kA	
		170M1414	30 kA	
	Littelfuse	L70QS050	30 kA	
16E6T60-7B00	SIBA	50 215 06.20	30 kA	
		50 204 34.25	30 kA	
		50 118 06.30	30 kA	
		50 120 06.32	30 kA	
		50 201 06.63	30 kA	
		50 250 06.63	50 kA	
		50 250 06.80	50 kA	
		20 209 37.100	50 kA	
		50 268 06.100	30 kA	
	Bussmann	FWP-50A14F	30 kA	
		170M1417	30 kA	
	Littelfuse	L70QS150	30 kA	empfohlen
18E6T60-7B00		50 201 06.63	30 kA	
18E6T60-7210		50 250 06.80	50 kA	
		50 280 06.100	50 kA	
		20 209 37.100	50 kA	
		50 268 06.125	50 kA	
		20 031 34.125	50 kA	
		20 556 34.160	30 kA	
	Bussmann	FWP-50A14F	30 kA	
		FWP-100A22F	50 kA	
		170M1420	50 kA	
	Littelfuse	L70QS400	50 kA	empfohlen
20E6T60-7B00	SIBA	50 201 06.63	30 kA	
		50 250 06.80	50 kA	
		50 280 06.100	50 kA	
		20 209 37.100	50 kA	
		50 268 06.125	50 kA	
		20 556 34.160	30 kA	
		20 557 34.160	50 kA	
	Bussmann	FWP-100A22F	50 kA	
		170M1419	50 kA	
		170M1420	50 kA	
	Littelfuse	L70QS4000	50 kA	kein UL empfohlen
24E6T60-7B00	SIBA	50 250 06.80	50 kA	
		50 280 06.100	50 kA	

Filter	Hersteller	Typ	SCCR	Hinweis
		20 209 37.100	50 kA	
		50 268 06.125	50 kA	
		20 556 34.160	30 kA	
		20 557 34.250	50 kA	
		20 568 34.315	50 kA	
		20 031 34.315	50 kA	
	Bussmann	FWP-100A22F	50 kA	
		170M1422	50 kA	empfohlen
		170M4245	50 kA	
	Littelfuse	L70QS500	50 kA	
28E5T60-7A00	SIBA	20 557 34.250	50 kA	
		20 031 34.315	50 kA	
		20 568 34.400	85 kA	
	Bussmann	170M1422	50 kA	
		170M4245	85 kA	empfohlen
		170M4246	85 kA	
		170M6197	85 kA	
	Littelfuse	L70QS500	50 kA	
		PSR073DL0700	85 kA	
		PSX3XLDB0900	85 kA	
30E5T60-7A00	SIBA	20 568 34.400	85 kA	
	Bussmann	170M4246	85 kA	
		170M6150	85 kA	
		170M6196	85 kA	empfohlen
	Littelfuse	L70QS500	50 kA	
		PSR073DL0700	85 kA	
		PSX3XLDB1400	85 kA	
33E6T60-7A00	Bussmann	170M6150	85 kA	
		170M6199	85 kA	empfohlen
	Littelfuse	PSR073DL0700	85 kA	
		PSX3XLDB1400	85 kA	

Tab. 6: Absicherung 400V-Klasse nach IEC

3.2 COMBIVERT

3.2.1 COMBIVERT F6

3.2.1.1 AC-Versorgung

3.2.1.1.1 230V-Klasse

3.2.1.1.1.1 Schmelzsicherung Typ gG

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Maximale Sicherung	SCCR
2	10F6xx2-xxxx	2,2 kW	20 A	30 kA
2	12F6xx2-xxxx	4,0 kW	32 A	30 kA
2	13F6xx2-xxxx	5,5 kW	35 A	30 kA

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Maximale Sicherung	SCCR
2	14F6xx2-xxxx	7,5 kW	50 A	30 kA
3	15F6xx3-xxxx	11 kW	80 A	30 kA
3	16F6xx3-xxxx	15 kW	80 A	30 kA
3	17F6xx3-xxxx	18,5 kW	100 A	30 kA
4	18F6xx4-xxxx	22 kW	125 A	30 kA
6	18F6xx6-xxxx	22 kW	125 A	30 kA
6	19F6xx4-xxxx	30 kW	160 A	30 kA

Tab. 7: Absicherung 230V-Klasse mit Schmelzsicherungen nach IEC

3.2.1.1.2 400V-Klasse

3.2.1.1.2.1 Schmelzsicherung Typ gG

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Maximale Sicherung	SCCR
2	12F6xx2-xxxx	4,0 kW	20 A	30 kA
2	13F6xx2-xxxx	5,5 kW	25 A	30 kA
2	14F6xx2-xxxx	7,5 kW	25 A	30 kA
2	15F6xx2-xxxx	11 kW	35 A	30 kA
2	16F6xx2-xxxx	15 kW	50 A	30 kA
3	17F6xx3-xxxx	18,5 kW	63 A	30 kA
3	18F6xx3-xxxx	22 kW	80 A	30 kA
3	19F6xx3-xxxx	30 kW	80 A	30 kA
3	20F6xx3-xxxx	37 kW	100 A	30 kA
4	18F6xx4-xxxx	22 kW	80 A	30 kA
4	19F6xx4-xxxx	30 kW	80 A	30 kA
4	20F6xx4-xxxx	37 kW	100 A	30 kA
4	21F6xx4-xxxx	45 kW	125 A	30 kA
4	22F6xx4-xxxx	55 kW	160 A	30 kA
6	21F6xx6-xxxx	45 kW	125 A	30 kA
6	22F6xx6-xxxx	55 kW	160 A	30 kA
6	23F6xx6-xxxx	75 kW	200 A	30 kA
6	24F6xx6-xxxx	90 kW	250 A	30 kA
7	25F6xx7-xxxx	110 kW	250 A	30 kA
7	26F6xx7-xxxx	132 kW	315 A	30 kA
7	27F6xx7-xxxx	160 kW	355 A	30 kA
7	28F6xx7-xxxx	200 kW	400 A	30 kA
8	27F6xx8-xxxx	160 kW	500 A	100 kA
8	28F6xx8-xxxx	200 kW	500 A	100 kA
8	29F6xx8-xxxx	250 kW	630 A	100 kA
8	30F6xx8-xxxx	315 kW	630 A	100 kA
9	29F6xx9-xxxx	250 kW	630 A	100 kA
9	30F6xx9-xxxx	315 kW	630 A	100 kA
9	31F6xx9-xxxx	355 kW	700 A (2x 350 A)	100 kA
9	32F6xx9-xxxx	400 kW	800 A (2x 400 A)	100 kA
9	33F6xx9-xxxx	450 kW	900 A (2x 450 A)	100 kA

Tab. 8: Absicherung 400V-Klasse mit Schmelzsicherung nach IEC

3.2.1.1.2.2 Halbleitersicherungen

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Artikelnummer ¹	empfohlene Sicherung	SCCR
2	12F6xx2-xxxx	4,0 kW	SIBA	50 118 06.xx 50 120 06.xx 50 201 06.xx 50 204 34.xx 50 215 06.xx 50 250 06.xx 50.268 06.xx 50 280 06.xx	25 A	30 kA
			Bussmann	FWP-xxA14F FWP-xxA22F 170M1361 170M1411		

¹ xx ist durch den Wert der empfohlenen Sicherung oder kleiner (wenn für die Anwendung zulässig) zu ersetzen.

Tab. 9: Absicherung 400V-Klasse mit Halbleitersicherungen nach IEC

3.2.1.1.2.3 Absicherung mit Motorschutzschalter

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung der empfohlenen Motorschutzschaltern für den Schutz des Antriebsstromrichters. Die Auswahl basiert auf einem Dauerbetrieb (S1-Betrieb) bei 100% Auslastung und maximaler Umgebungstemperatur.

Bei abweichenden Betriebsbedingungen ist die Dimensionierung der Motorschutzschalter anzupassen (s. Herstellerdokumentation der jeweiligen Motorschutzschalter).

Alternativ zu den empfohlenen Motorschutzschaltern dürfen Motorschutzschalter des gleichen Typs mit niedrigerem Bemessungsstrom oder anderen Ausstattungsmerkmalen (z.B. Anschlussklemmen, Betätigungsarten, usw.) ebenfalls verwendet werden, sofern sie für die Anwendung geeignet sind und die abweichenden Merkmale keine verschlechternden Auswirkungen auf die Durchlasswerte (I^2t und I_p) haben.

Motorschutzschalter desselben Typs mit geringerem Ausschaltvermögen können verwendet werden, sofern sie für die Anwendung geeignet sind. In diesem Fall reduziert sich das Short Circuit Current Rating (SCCR) der Kombination aus Antriebsstromrichter und Motorschutzschalter auf das Ausschaltvermögen des Motorschutzschalters.

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Typ	Bemes- sungsstrom	SCCR
2	12F6xx2-xxxx	7,5 kW	Eaton	PKZM0-16	20 A	30 kA
2	13F6xx2-xxxx	9 kW	Eaton	PKZM0-20	20 A	18 kA
2	14F6xx2-xxxx	12,5 kW	Eaton	PKZM0-25	25 A	18 kA
2	15F6xx2-xxxx	15 kW	Eaton	PKZM0-32	32 A	18 kA
2	16F6xx2-xxxx	25 kW	Eaton	PKZM4-50	50 A	30 kA
2	alternativ	7,5 kW	Eaton	PKZM0-16	16 A	30 kA
2	alternativ	15 kW	Eaton	PKZM0-32	32 A	18 kA
2	alternativ	25 kW	Eaton	PKZM4-50	50 A	30 kA
3	17F6xx3-xxxx	18,5 kW	Eaton	PKZM4-58	50 A	30 kA

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Typ	Bemes- sungsstrom	SCCR
3	18F6xx3-xxxx	22 kW	Eaton	PKZM4-63	65 A	30 kA
3	alternativ	34 kW	Eaton	PKZM4-63	63 A	30 kA
4	18F6xx4-xxxx	34 kW	Eaton	PKZM4-63	63 A	30 kA
4	alternativ	34 kW	Eaton	PKZM4-50	66 A	30 kA

Tab. 10: Absicherung 400V-Klasse mit Motorschutzschalter nach IEC



Einsatz weiterer Motorschutzschalter im Bereich IEC

Hier nicht aufgelistete Motorschutzschalter können verwendet werden, sofern sie folgende Anforderungen bei Bemessungsspannung erfüllen:

- Durchlassintegral $I^2t < 910\text{kA}^2\text{s}$
- Durchlassstrom $I_p < 18\text{kA}$

3.2.1.1.2.4 Absicherung mit Leistungsschaltern

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung der empfohlenen Leistungsschaltern für den Schutz des Antriebsstromrichters. Die Auswahl basiert auf einem Dauerbetrieb (S1-Betrieb) bei 100% Auslastung und maximaler Umgebungstemperatur.

Bei abweichenden Betriebsbedingungen ist die Dimensionierung der Leistungsschalter anzupassen (s. Herstellerdokumentation der jeweiligen Leistungsschalter).

Alternativ zu den empfohlenen Leistungsschaltern dürfen Geräte des gleichen Typs mit niedrigerem Bemessungsstrom oder anderen Ausstattungsmerkmalen (z.B. Anschlussklemmen, Betätigungsarten, usw.) ebenfalls verwendet werden, sofern sie für die Anwendung geeignet sind und die abweichenden Merkmale keine verschlechternden Auswirkungen auf die Durchlasswerte (I^2t und I_p) haben.

Leistungsschalter desselben Typs mit geringerem Ausschaltvermögen können verwendet werden, sofern sie für die Anwendung geeignet sind. In diesem Fall reduziert sich das Short Circuit Current Rating (SCCR) der Kombination aus Antriebsstromrichter und Leistungsschalter auf das Ausschaltvermögen des Leistungsschalters.

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Typ	Bemes- sungsstrom	SCCR
2	alternativ	7,5 kW	Siemens	3RV2010-4AA10	16 A	30 kA
2	alternativ	15 kW	Siemens	3RV2021-4EA10	32 A	30 kA
2	alternativ	22 kW	Siemens	3RV2032-4VA10	45 A	30 kA
2	alternativ	11 kW	Schneider	GV2P22	25 A	10 kA
2	alternativ	22 kW	Schneider	GV3P50	50 A	30 kA
3	19F6xx3-xxxx	30 kW	Siemens	3RV2032-4KA10	73 A	30 kA
3	20F6xx3-xxxx	37 kW	Siemens	3RV2042-4KA10	84 A	30 kA
3	alternativ	37 kW	Siemens	3RV2032-4KA10	73 A	30 kA
3	alternativ	45 kW	Siemens	3RV2042-4YA10	93 A	30 kA
3	alternativ	30 kW	Schneider	GV3P65	65 A	30 kA
3	alternativ	-	Siemens	3VA5110-6ED31-0AA0	100 A	30 kA
3	alternativ	-	Schneider	BJL36100	100 A	30 kA
4	19F6xx4-xxxx	-	Eaton	NZMN1-A80-NA	80 A	30 kA
4	20F6xx4-xxxx	-	Eaton	NZMN1-A100-NA	100 A	30 kA
4	21F6xx4-xxxx	-	Eaton	NZMN1-A100-NA	100 A	30 kA
4	22F6xx4-xxxx	-	Eaton	NZMN1-A125-NA	125 A	30 kA

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Typ	Bemes- sungsstrom	SCCR
4	alternativ	37 kW	Siemens	3RV2032-4KA10	73 A	30 kA
4	alternativ	45 kW	Siemens	3RV2042-4MA10	93 A	30 kA
4	alternativ	30 kW	Schneider	GV3P65	65 A	30 kA
4	alternativ	-	Eaton	NZMN1-A125-NA	125 A	30 kA
4	alternativ	-	Eaton	NZMN2-A160-NA	160 A	30 kA
4	alternativ	-	Siemens	3VA5112-6ED31-0AA 0	125 A	30 kA
4	alternativ	-	Siemens	3VA5215-6ED31-0AA 0	150 A	30 kA
4	alternativ	-	Schneider	BJL36125	125 A	30 kA

Tab. 11: Absicherung 400V-Klasse mit Leistungsschalter nach IEC



Einsatz weiterer Leistungsschalter im Bereich IEC

Hier nicht aufgelistete Leistungsschalter können verwendet werden, sofern sie folgende Anforderungen bei Bemessungsspannung erfüllen:

- Durchlassintegral $I^2t < 910 \text{ kA}^2\text{s}$
- Durchlassstrom $I_p < 18 \text{ kA}$

3.2.1.2 DC-Versorgung

3.2.1.2.1 400V-Klasse

3.2.1.2.1.1 Halbleitersicherungen

Absicherung von Frequenzumrichtern im DC-Zwischenkreisverbund

Bei der Absicherung von Frequenzumrichtern im DC-Zwischenkreisverbund kommen in der Regel **Halbleiterschutzsicherungen** (Sicherungen vom Typ *aR* oder *gR*) zum Einsatz. Diese Sicherungen sind speziell für den Schutz leistungselektronischer Bauelemente wie Dioden, Thyristoren oder IGBTs ausgelegt.

Im DC-Zwischenkreisverbund werden mehrere Frequenzumrichter an einer gemeinsamen Zwischenkreisspannung betrieben. Hierdurch können Energieflüsse zwischen den einzelnen Antrieben entstehen (z. B. Rückspeisung einer Bremsung in den Antrieb eines anderen Motors). Gleichzeitig erfordert der Betrieb einen zuverlässigen Schutz gegen Fehlerfälle wie Kurzschlüsse oder Erdschlüsse im DC-Kreis.

Aufgabe der Sicherungen

- **Schutz der Halbleiterbauelemente:** Die Schalttransistoren (IGBTs) im Frequenzumrichter sind sehr empfindlich gegenüber hohen Kurzschlussströmen. Normale Leitungsschutzsicherungen oder gG-Sicherungen sind zu träge, um diese Bauteile ausreichend zu schützen.
- **Schnelles Abschalten:** aR-Sicherungen besitzen ein besonders schnelles Ausschaltverhalten im Kurzschlussfall und begrenzen so den Fehlerstrom sowie die Energieeinwirkung auf die Halbleiter.
- **Selektivität im DC-Zwischenkreis:** Jeder Frequenzumrichter wird einzeln abgesichert, sodass ein Fehler nicht den gesamten Zwischenkreisverbund außer Betrieb setzt.

Besonderheiten von Typ a (aR)

- „a“ = „Anschlussschutz“: Diese Sicherungen schalten nur im Kurzschlussfall (kein Überlastschutz!).
- „R“ = „Rectifier“ (Halbleiterschutz): Sie sind für die besonderen Anforderungen von Halbleitern optimiert.
- Sie müssen daher **immer in Kombination mit weiteren Schutzmaßnahmen** eingesetzt werden, z. B. Motorschutzschalter oder elektronische Überstromüberwachung, da sie keine thermische Absicherung im Überlastbereich übernehmen.

Fazit

Sicherungen vom Typ aR sind ein zentrales Schutzelement im DC-Zwischenkreisverbund von Frequenzumrichtern. Sie sorgen dafür, dass bei einem Kurzschluss die empfindlichen Leistungshalbleiter zuverlässig geschützt und Folgeschäden minimiert werden. Für den vollständigen Schutz des Antriebssystems ist jedoch eine abgestimmte Kombination aus aR-Sicherungen und weiteren Schutzgeräten erforderlich.

ACHTUNG**Bemessungsspannung der Sicherung beachten!**

- a) Die Bemessungsspannung der Sicherung muss mindestens der maximalen DC-Versorgungsspannung des Antriebsstromrichters entsprechen.

Generelle Eigenschaften

Max. DC-Versorgungsspannung des Antriebsstromrichters	Sicherung
DC 622 V (565 V + 10 %)	Typ aR

Tab. 12: Generelle Eigenschaften der Sicherungen

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Artikelnummer ¹	empfohlene Sicherung	SCCR
2	12F6xx2-xxxx	4,0 kW	SIBA Bussmann	50 118 06.xx 50 120 06.xx 50 201 06.xx 50 204 34.xx 50 215 06.xx 50 250 06.xx 50.268 06.xx 50 280 06.xx FWP-xxA14F FWP-xxA22F 170M1361 170M1411	25 A	30 kA
2	13F6xx2-xxxx	5,5 kW	SIBA Bussmann	50 118 06.xx 50 120 06.xx 50 201 06.xx 50 204 34.xx 50 215 06.xx 50 250 06.xx 50 268 06.xx 50 280 06.xx 20 209 37.xx 20 556 34.xx FWP-xxA14F FWP-xxA22F	32 A	30 kA
2	14F6xx2-xxxx	7,5 kW	SIBA	50 118 06.xx 50 120 06.xx 50 201 06.xx 50 204 34.xx 50 215 06.xx 50 250 06.xx 50.268 06.xx	40 A	30 kA

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Artikelnummer ¹	empfohlene Sicherung	SCCR
			Bussmann	50 280 06.xx 20 209 37.xx 20 556 34.xx FWP-xxA14F FWP-xxA22F 170M1361 170M1411 170M1413 170M1752 170M1804		
			Littelfuse	L70QS0xx		
2	15F6xx2-xxxx	11 kW	SIBA	50 118 06.xx 50 201 06.xx 50 250 06.xx 50.268 06.xx 50 280 06.xx 20 209 37.xx 20 556 34.xx	63 A	30 kA
			Bussmann	FWP-xxA22F 170M1413 170M1414 170M1415 170M1752 170M1804		
			Littelfuse	L70QS0xx		
2	16F6xx2-xxxx	15 kW	SIBA	50 118 06.xx 50 201 06.xx 50 250 06.xx 50.268 06.xx 50 280 06.xx 20 209 37.xx 20 556 34.xx	80 A	30 kA
			Bussmann	FWP-xxA22F 170M1316 170M1366 170M1415 170M1466 170M1752		
			Littelfuse	L70QS0xx		
3	17F6xx3-xxxx	18,5 kW	SIBA	50 250 06.80 20 209 37.100 50 280 06.100 50 268 06.125 20 031 34.125	90 A	50 kA
			Bussmann	FWP-100A22F 170M1420		
			Littelfuse	L70QS200		

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Artikelnummer ¹	empfohlene Sicherung	SCCR
3	18F6xx3-xxxx	22 kW	SIBA Busmann Littelfuse	50 250 06.80 20 209 37.100 50 280 06.100 50 268 06.125 20 031 34.125 FWP-100A22F 170M1420 L70QS200	100 A	50 kA
3	19F6xx3-xxxx	30 kW	SIBA Busmann Littelfuse	50 250 06.80 20 209 37.100 50 280 06.100 50 268 06.125 20 031 34.125 FWP-100A22F 170M1420 L70QS200	125 A	50 kA
3	20F6xx3-xxxx	37 kW	SIBA Busmann Littelfuse	50 250 06.80 20 209 37.100 50 280 06.100 50 268 06.125 20 031 34.125 FWP-100A22F 170M1420 L70QS200	150 A	50 kA
4	18F6xx4-xxxx	22 kW	SIBA Busmann Littelfuse	50 250 06.80 50 280 06.100 20 209 37.100 50 268 06.125 20 557 34.250 20 031 34.250 FWP-100A22F 170M1422 L70QS500	100 A	50 kA
4	19F6xx4-xxxx	30 kW	SIBA Busmann Littelfuse	50 250 06.80 50 280 06.100 20 209 37.100 50 268 06.125 20 557 34.250 20 031 34.250 FWP-100A22F 170M1422 L70QS500	125 A	50 kA
4	20F6xx4-xxxx	37 kW	SIBA Busmann	50 250 06.80 50 280 06.100 20 209 37.100 50 268 06.125 20 557 34.250 20 031 34.250 FWP-100A22F 170M1422	150 A	50 kA

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Artikelnummer ¹	empfohlene Sicherung	SCCR
			Littelfuse	L70QS500		
4	21F6xx4-xxxx	45 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	50 250 06.80 50 280 06.100 20 209 37.100 50 268 06.125 20 557 34.250 20 031 34.250 FWP-100A22F 170M1422 L70QS500	160 A	50 kA
4	22F6xx4-xxxx	55 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	50 250 06.80 50 280 06.100 20 209 37.100 50 268 06.125 20 557 34.250 20 031 34.250 FWP-100A22F 170M1422 L70QS500	200 A	50 kA
6	21F6xx6-xxxx	45 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 557 34.250 20 568 34.315 20 031 34.315 170M1422 170M4245 L70QS500	160 A	50 kA
6	22F6xx6-xxxx	55 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 557 34.250 20 568 34.315 20 031 34.315 170M1422 170M4245 L70QS500	225 A	50 kA
6	23F6xx6-xxxx	75 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 557 34.250 20 568 34.315 20 031 34.315 170M1422 170M4245 L70QS500	250 A	50 kA
6	24F6xx6-xxxx	90 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 557 34.250 20 568 34.315 20 031 34.315 170M1422 170M4245 L70QS500	315 A	50 kA
7	25F6xx7-xxxx	110 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 568 34.400 170M4246 170M6245 PSR073DL0700	350 A	85 kA

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Artikelnummer ¹	empfohlene Sicherung	SCCR
7	26F6xx7-xxxx	132 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 568 34.400 170M4246 170M6245 PSR073DL0700	400 A	85 kA
7	27F6xx7-xxxx	160 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 568 34.400 170M4246 170M6245 PSR073DL0700	500 A	85 kA
7	28F6xx7-xxxx	200 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 568 34.400 170M4246 170M6245 PSR073DL0700	630 A	85 kA
8	27F6xx8-xxxx	160 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 568 34.400 170M4246 170M6199 PSR073DL0700 PSX3XLDB0900	500 A	85 kA
8	28F6xx8-xxxx	200 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 568 34.400 170M4246 170M6199 PSR073DL0700 PSX3XLDB0900	630 A	85 kA
8	29F6xx8-xxxx	260 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 568 34.400 170M4246 170M6199 PSR073DL0700 PSX3XLDB0900	700 A	85 kA
8	30F6xx8-xxxx	315 kW	SIBA Bussmann Littelfuse	20 568 34.400 170M4246 170M6199 PSR073DL0700 PSX3XLDB0900	900 A	85 kA
9	29F6xx9-xxxx	250 kW	Bussmann Littelfuse	170M6150 PSR073DL0700 PSX3XLDB1400	700 A	85 kA
9	30F6xx9-xxxx	315 kW	Bussmann Littelfuse	170M6150 PSR073DL0700 PSX3XLDB1400	900 A	85 kA
9	31F6xx9-xxxx	355 kW	Bussmann Littelfuse	170M6150 PSR073DL0700 PSX3XLDB1400	1000 A	85 kA

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Hersteller	Artikelnummer ¹	empfohlene Sicherung	SCCR
9	32F6xx9-xxxx	400 kW	Bussmann Littelfuse	170M6150 PSR073DL0700 PSX3XLDB1400	1100 A	85 kA
9	33F6xx9-xxxx	450 kW	Bussmann Littelfuse	170M6150 PSR073DL0700 PSX3XLDB1400	1250 A	85 kA

¹ xx ist durch den Wert der empfohlenen Sicherung oder kleiner (wenn für die Anwendung zulässig) zu ersetzen.

Tab. 13: Absicherung nach IEC 400V-Klasse

3.2.2 COMBIVERT S6

3.2.2.1 AC-Versorgung

3.2.2.1.1 230V-Klasse

3.2.2.1.1.1 Schmelzsicherung Typ gG

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Maximale Sicherung	SCCR
2	07S6xx2-xxxx	0,75 kW	15 A	30 kA
2	09S6xx2-xxxx	1,5 kW	20 A	30 kA

Tab. 14: Absicherung 230V-Klasse (1-phasig) nach IEC

Gehäuse	Drive Controller	Leistung	Maximale Sicherung	SCCR
2	07S6xx2-xxxx	0,75 kW	6 A	30 kA
2	09S6xx2-xxxx	1,5 kW	10 A	30 kA
2	10S6xx2-xxxx	2,2 kW	10 A	30 kA
4	12S6xx4-xxxx	4,0 kW	16 A	30 kA
4	13S6xx4-xxxx	5,5 kW	20 A	30 kA
4	14S6xx4-xxxx	7,5 kW	25 A	30 kA

Tab. 15: Absicherung 230V-Klasse (3-phasig) nach IEC

3.2.2.1.2 400V-Klasse

3.2.2.1.2.1 Schmelzsicherung Typ gG

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Maximale Sicherung	SCCR
2	07S6xx2-xxxx	0,75 kW	6 A	30 kA
2	09S6xx2-xxxx	1,5 kW	10 A	30 kA
2	10S6xx2-xxxx	2,2 kW	10 A	30 kA
4	12S6xx4-xxxx	4,0 kW	16 A	30 kA
4	13S6xx4-xxxx	5,5 kW	20 A	30 kA
4	14S6xx4-xxxx	7,5 kW	25 A	30 kA

Tab. 16: Absicherung 400V-Klasse nach IEC

3.2.2.2 DC-Versorgung

3.2.2.2.1 400V-Klasse

4 Anwendungsbereich UL/CSA

4.1 Gültigkeit

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Schutzeinrichtungen sind für die Verwendung in Abzweigstromkreisen in Übereinstimmung des National Electrical Code (NEC) für die USA, sowie den Canadian Electrical Code (CEC) Teil 1 für Kanada. Weitere örtliche oder nationale Normen und Vorschriften sind auf die Verwendung zu prüfen.

4.2 COMBILINE

4.2.1 COMBILINE E4

4.2.1.1 AC-Versorgung

4.2.1.1.1 480/277V-Klasse

4.2.1.1.1.1 Schmelzsicherung Class J

Filter	Für Umrichter-leistung bis	Hersteller	Typ	Maximale Sicherung	Sicherung Class	SCCR
26E4T60-1001	132 kW	Mersen	HSJ300	300 A	Class J	100 kA
28E4T60-1001	200 kW	Mersen	HSJ500	500 A	Class J	100 kA
30E4T60-1001	315 kW	Mersen	HSJ600	600 A	Class J	100 kA

Tab. 17: Absicherung nach UL/CSA U_N: 480/277V

4.2.1.1.1.2 Halbleitersicherungen

Filter	Für Umrichter-leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
26E4T60-1001	132 kW	SIBA	20 610 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 611 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 612 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 613 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 614 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 615 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 616 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 618 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 660 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 661 32.315	315 A	100 kA	UL
			20 664 32.315	315 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M4141	315 A	100 kA	UL
			170M4191	315 A	100 kA	UL
			170M4241	315 A	100 kA	UL
			170M4441	315 A	100 kA	UL
			170M4491	315 A	100 kA	UL
			170M4691	315 A	100 kA	UL
		Littelfuse	170M4741	315 A	100 kA	UL
			PSR030DL0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030DS0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030FL0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030FS0315	315 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
			PSR030UL0315	315 A	100 kA	UL
			PSR030US0315	315 A	100 kA	UL
28E4T60-1001	200 kW	SIBA	20 620 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 621 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 622 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 623 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 624 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 625 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 626 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 628 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 630 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 631 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 632 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 633 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 634 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 635 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 636 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 638 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 660 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 661 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 664 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 670 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 671 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 674 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 680 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 681 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 684 32.500	500 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M3521	500 A	100 kA	UL
			170M3471	500 A	100 kA	UL
			170M3621	500 A	100 kA	UL
			170M3271	500 A	100 kA	UL
			170M3121	500 A	100 kA	UL
			170M3721	500 A	100 kA	UL
			170M3371	500 A	100 kA	UL
			170M3671	500 A	100 kA	UL
			170M3221	500 A	100 kA	UL
			170M3021	500 A	100 kA	UL
			170M3571	500 A	100 kA	UL
			170M3321	500 A	100 kA	UL
		Littelfuse	L70QS500	500A	100 kA	UL
30E4T60-1001	315 kW	SIBA	20 610 32.630	630 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
			20 611 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 612 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 613 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 614 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 615 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 616 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 618 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 620 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 621 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 622 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 623 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 624 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 625 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 626 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 628 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 630 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 631 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 632 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 633 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 634 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 635 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 636 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 638 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 660 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 661 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 664 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 666 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 670 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 671 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 674 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 680 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 681 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 684 32.630	630 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M3023	630 A	100 kA	UL
			170M3123	630 A	100 kA	UL
			170M3273	630 A	100 kA	UL
			170M3473	630 A	100 kA	UL
			170M3573	630 A	100 kA	UL
			170M3623	630 A	100 kA	UL
			170M3673	630 A	100 kA	UL
			170M3723	630 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichterleistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
		Littelfuse	170M3773	630 A	100 kA	UL
			L70QS600	600 A	100 kA	UL

¹ xx ist durch den Wert der empfohlenen Sicherung oder kleiner (wenn für die Anwendung zulässig) zu ersetzen.

Tab. 18: Absicherung 480/277V-Klasse gemäß UL

4.2.2 COMBILINE E6

4.2.2.1 AC-Versorgung

4.2.2.1.1 480/277V-Klasse

4.2.2.1.1.1 Schmelzsicherung Class RK5 / J / L

Filter	Für Umrichterleistung bis	Maximale Sicherung	Sicherung Class	SCCR
14E6T60-3000	7,5 kW	30 A	RK 5	5 kA
14E6T60-3000	7,5 kW	30 A	Class J	30 kA
14E6T60-4100	7,5 kW			
16E6T60-3000	15 kW	50 A	RK 5	5 kA
16E6T60-3000	15 kW	50 A	Class J	30 kA
16E6T60-4100	15 kW			
17E6T60-4100	18,5 kW			
18E6T60-3000	22 kW	70 A	RK 5	5 kA
18E6T60-3000	22 kW	70 A	Class J	30 kA
18E6T60-4100	22 kW			
19E6T60-4100	30 kW			
20E6T60-3xxx	37 kW	100 A	RK 5	10 kA
20E6T60-3xxx	37 kW	100 A	Class J	30 kA
20E6T60-4100	37 kW			
21E6T60-4100	45 kW			
22E6T60-3xxx	55 kW	175 A	RK 5	10 kA
22E6T60-3xxx	55 kW	175 A	Class J	30 kA
22E6T60-4100	55 kW			
22E6T60-5150	55 kW	150 A	Class J	10 kA
23E6T60-5150	75 kW	175 A	Class J	10 kA
24E6T60-3xxx	90 kW	250 A	RK 5	10 kA
24E6T60-3xxx	90 kW	250 A	Class J	30 kA
24E6T60-5150	90 kW	200 A	Class J	10 kA
27E6T60-1150	160 kW	350 A	Class J	10 kA
28E6T60-1150	200 kW	400 A	Class J	18 kA
30E6T60-1150	315 kW	600 A	Class J	30 kA
33E6T60-3150	450 kW	900 A	Class L	42 kA

Tab. 19: Absicherung 480/277V-Klasse mit Schmelzsicherung nach UL

4.2.2.1.1.2 Halbleitersicherungen

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
22E6T60-5150	55 kW	SIBA	20 189 20.160	160 A	30 kA	UL
		Busmann	170M1369	160 A	30 kA	UL
		Littelfuse	L70QS175	175 A	30 kA	UL
23E6T60-5150	75 kW	SIBA	20 189 20.180	180 A	30 kA	UL
		Busmann	170M1370	200 A	30 kA	UL
		Littelfuse	L70QS200	200 A	30 kA	UL
24E6T60-5150	90 kW	SIBA	20 189 20.200	200 A	30 kA	UL
		Busmann	170M1370	200 A	30 kA	UL
		Littelfuse	L70QS200	200 A	30 kA	UL
27E6T60-1150	160 kW	SIBA	20 610 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 612 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 613 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 614 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 615 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 616 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 618 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 620 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 623 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 624 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 625 32 350	350 A	100 kA	UL
			20 660 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 661 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 664 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 670 32.350	350 A	100 kA	UL
			20 671 32.350	350 A	100 kA	UL
		Busmann	170M4111	350 A	100kA	UL
			170M4161	350 A	100kA	UL
			170M4461	350 A	100kA	UL
			170M4261	350 A	100kA	UL
			170M4761	350 A	100kA	UL
			170M4661	350 A	100kA	UL
			170M4711	350 A	100kA	UL
			170M4611	350 A	100kA	UL
			170M4061	350 A	100kA	UL
			170M4561	350 A	100kA	UL
			170M4011	350 A	100kA	UL
		Littelfuse	PSR030DL0350	350 A	100kA	UL
			PSR030DS0350	350 A	100kA	UL
			PSR030FL0350	350 A	100kA	UL
			PSR030FS0350	350 A	100kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
			PSR030UL0350	350 A	100kA	UL
			PSR030US0350	350 A	100kA	UL
28E6T60-1150	200 kW	SIBA	20 620 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 621 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 622 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 623 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 624 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 625 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 626 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 628 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 630 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 631 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 632 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 633 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 634 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 635 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 636 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 638 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 660 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 661 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 664 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 670 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 671 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 674 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 680 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 681 32.500	500 A	100 kA	UL
			20 684 32.500	500 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M3521	500 A	100 kA	UL
			170M3471	500 A	100 kA	UL
			170M3621	500 A	100 kA	UL
			170M3271	500 A	100 kA	UL
			170M3121	500 A	100 kA	UL
			170M3721	500 A	100 kA	UL
			170M3371	500 A	100 kA	UL
			170M3671	500 A	100 kA	UL
			170M3221	500 A	100 kA	UL
			170M3021	500 A	100 kA	UL
			170M3571	500 A	100 kA	UL
			170M3321	500 A	100 kA	UL
		Littelfuse	L70QS500	500A	100 kA	UL
30E6T60-1150	315 kW	SIBA	20 610 32.630	630 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
			20 611 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 612 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 613 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 614 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 615 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 616 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 618 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 620 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 621 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 622 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 623 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 624 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 625 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 626 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 628 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 630 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 631 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 632 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 633 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 634 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 635 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 636 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 638 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 660 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 661 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 664 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 666 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 670 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 671 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 674 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 680 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 681 32.630	630 A	100 kA	UL
			20 684 32.630	630 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M3023	630 A	100 kA	UL
			170M3123	630 A	100 kA	UL
			170M3273	630 A	100 kA	UL
			170M3473	630 A	100 kA	UL
			170M3573	630 A	100 kA	UL
			170M3623	630 A	100 kA	UL
			170M3673	630 A	100 kA	UL
			170M3723	630 A	100 kA	UL

Filter	Für Umrichter- leistung bis	Hersteller	Artikelnummer ¹	Fuse size	SCCR	Hinweis
			170M3773	630 A	100 kA	UL
		Littelfuse	L70QS600	600 A	100 kA	UL
33E6T60-3150	450 kW	SIBA	20 620 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 621 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 622 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 623 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 624 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 625 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 626 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 628 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 630 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 631 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 632 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 633 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 634 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 635 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 636 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 638 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 670 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 671 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 674 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 680 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 681 32.900	900 A	100 kA	UL
			20 684 32.900	900 A	100 kA	UL
		Bussmann	170M5265	900 A	100 kA	UL
			170M5065	900 A	100 kA	UL
			170M5165	900 A	100 kA	UL
			170M5465	900 A	100 kA	UL
		Littelfuse	PSR032DS0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032DL0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032FS0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032FL0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032US0900	900 A	100 kA	UL
			PSR032UL0900	900 A	100 kA	UL

¹ xx ist durch den Wert der empfohlenen Sicherung oder kleiner (wenn für die Anwendung zulässig) zu ersetzen.

Tab. 20: Absicherung 480/277V-Klasse nach UL/CSA

4.3 COMBIVERT

4.3.1 COMBIVERT F6

4.3.1.1 AC-Versorgung

4.3.1.1.1 240V-Klasse

4.3.1.1.1.1 Schmelzsicherung Class J

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Maximale Sicherung	SCCR
2	10F6xx2-xxxx	2,2 kW	25 A	5 kA
2	12F6xx2-xxxx	4,0 kW	40 A	5 kA
2	13F6xx2-xxxx	5,5 kW	50 A	5 kA
2	14F6xx2-xxxx	7,5 kW	70 A	5 kA
3	15F6xx3-xxxx	11 kW	80 A	5 kA
3	16F6xx3-xxxx	15 kW	90 A	5 kA
3	17F6xx3-xxxx	18,5 kW	110 A	5 kA
4	18F6xx4-xxxx	22 kW	125 A	5 kA
6	18F6xx6-xxxx	22 kW	150 A	10 kA
6	19F6xx6-xxxx	30 kW	175 A	10 kA
6	20F6xx6-xxxx	37 kW	200 A	10 kA
6	21F6xx6-xxxx	45 kW	250 A	10 kA

Tab. 21: Absicherung nach UL/CSA U_N: 240V (1-phasig)

4.3.1.1.2 480/277V-Klasse

4.3.1.1.2.1 Schmelzsicherung Class J

Legende:

std: Standard

hsd: High speed drive

pp: Peak Power

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Maximale Sicherung	SCCR
2	12F6xx2-xxxx	4,0 kW	15 A	5 kA
2	13F6xx2-xxxx	5,5 kW	20 A	5 kA
2	14F6xx2-xxxx	7,5 kW	25 A	5 kA
2 (pp)	15F6xx2-x(D/E)xx	11 kW	30 A	5 kA
2 (std)	15F6xx2-xxxx	11 kW	35 A	5 kA
2	16F6xx2-xxxx	15 kW	50 A	5 kA
3	17F6xx3-xxxx	18,5 kW	45 A	5 kA
3	18F6xx3-xxxx	22 kW	60 A	5 kA
3	19F6xx3-xxxx	30 kW	70 A	5 kA
3	20F6xx3-xxxx	37 kW	90 A	5 kA
4	18F6xx4-xxxx	22 kW	60 A	5 kA
4 (pp)	19F6xx4-x(D/E)xx	30 kW	70 A	5 kA
4	19F6xx4-xxxx	30 kW	80 A	5 kA
4	20F6xx4-xxxx	37 kW	100 A	5 kA
4	21F6xx4-xxxx	45 kW	125 A	5 kA
4	22F6xx4-xxxx	55 kW	125 A	10 kA
6	21F6xx6-xxxx	45 kW	110 A	10 kA

Gehäuse	Drive Controller	Geräteleistung	Maximale Sicherung	SCCR
6	22F6xx6-xxxx	55 kW	150 A	10 kA
6	23F6xx6-xxxx	75 kW	175 A	10 kA
6	24F6xx6-xxxx	90 kW	200 A	10 kA
7	25F6xx7-xxxx	110 kW	250 A	18 kA
7 (hsd)	26F6xx7-x(B/C)xx	132 kW	300 A	10kA
7	26F6xx7-xxxx	132 kW	300 A	18 kA
7 (hsd)	27F6xx7- x(B/C)xx	160 kW	350 A	10 kA
7	27F6xx7-xxxx	160 kW	350 A	18 kA
7	28F6xx7-xxxx	200 kW	450 A	18 kA
8	27F6xx8-xxxx	160 kW	400 A	18 kA
8	28F6xx8-xxxx	200 kW	500 A	18 kA
8	29F6xx8-xxxx	250 kW	600 A	18 kA
8	30F6xx8-xxxx	315 kW	600 A	18 kA
9	29F6xx9-xxxx	250 kW	600 A	18 kA
9	30F6xx9-xxxx	315 kW	600 A	30 kA
9	31F6xx9-xxxx	355 kW	700 A	30 kA
9	32F6xx9-xxxx	400 kW	800 A	30 kA
9	33F6xx9-xxxx	450 kW	900 A	42 kA

Tab. 22: Absicherung nach UL/CSA U_N : 480/277V

4.3.1.2 DC-Versorgung

4.3.2 COMBIVERT S6

4.3.2.1 AC-Versorgung

4.3.2.1.1 240V-Klasse

4.3.2.1.2 480/277V-Klasse

4.3.2.2 DC-Versorgung



Automation mit Drive

www.keb-automation.com

KEB Automation KG • Südstraße 38 • D-32683 Barntrop • Tel: +49 5263 401-0 • E-Mail: info@keb.de