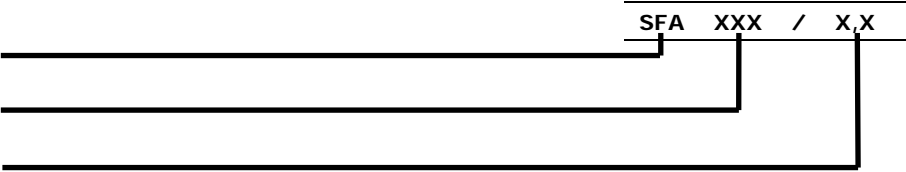


**Typennummer / identification**

Typenschlüssel	Type code	
Produktreihe	Product series	
Bemessungsspannung 400 = 400V	Voltage range 400 = 400V	
Bemessungsstrom z.B. 1,3 = 1,3A	Rated current e.g. 1,3 = 1,3A	

**Einsetzbarkeit**

Der Filter ist als Ausgangsfilter zwischen Frequenzumrichter und Motor einzusetzen. Der Frequenzumrichter muss folgende Grundbedingungen erfüllen:

- Frequenzumrichter mit Zwischenkreisanschluss
- Frequenzumrichter mit kontinuierlichen PWM Verfahren.

**Inbetriebnahme ist nur zulässig**

- mit einer U/f- oder U/f<sup>2</sup>-Kennliniensteuerung
- mit einer Schaltfrequenz von >=8kHz
- Ug-Anschluss nur an den direkten Zwischenkreisanschluss anbinden. In Reihe zum Zwischenkreiselko darf keine Zwischenkreisdrossel sein.



**Stellen Sie sicher, dass die automatische Schaltfrequenzreduzierung, sowie die Erdschlusserkennung deaktiviert ist (siehe Dokumentation zum verwendeten Frequenzumrichter).**



**Be sure that automatic reduction of switching frequency less than 8kHz and the earth fault detection is deactivated.**

**Application range**

The filter is an output filter between frequency inverter and motor. The inverter must meet the following requirements:

- inverter has a DC link connector, positive or negative or mid point
- inverter works with continuous PWM

**Operation is only allowed with following terms**

- inverter must be used with U/f or U/f<sub>2</sub> control
- inverter must work with a switching frequency of >=8kHz.
- Ug-connection must be connected directly to the DC-link. No DC-link choke should be in between the DC-link capacitor and the Ug-connection.

**Bemessungsdaten / Technical parameters**

Phasenzahl	No. of phases		<b>3</b>
Bemessungsspannung	Rated voltage	[ V ]	<b>400</b>
Spannungsbereich	Voltage range	[ V ]	<b>0 – 480 <sup>1)</sup></b>
Bemessungsfrequenz	Rated frequency	[ Hz ]	<b>5 - 60</b>
Taktfrequenz des Umrichters	Switching frequency of inverter	[ kHz ]	<b>&gt;=8</b>
Beschreibung der Last	Description of load		<b>Symmetrische Belastung durch Motoren Symmetrical load of motors</b>
Gegentaktdämpfung	Insertion loss of differential mode	[ dB ]	<b>&gt;20 der Taktfrequenzkomponenten &gt;20 of switching frequency components</b>
Gleichtaktdämpfung	Insertion loss of common mode	[ dB ]	<b>&gt;20 der Taktfrequenzkomponenten &gt;20 of switching frequency components</b>
Max. du/dt am Filterausgang	max. du/dt at filter output terminals	[V/µs]	<b>&lt;10</b>


**Betriebsbedingungen / Operating conditions**

Umgebungstemperatur	Ambient temperature	[ °C ]	<b>-10....+45 ( max. +55 mit Derating / with derating ) <sup>1)</sup></b>
Temperaturklasse VDE	Class ISO °C VDE		<b>F</b>
Temperaturklasse UL	Class ISO °C UL		<b>Class 155</b>
Kühlungsart	Type of cooling		<b>AN</b>
Luftgeschwindigkeit	Wind speed	[ m/s ]	<b>-</b>
Betriebsart	Operating conditions		<b>DB</b>

**Einsatzbedingungen / Operating conditions**

Temperatur	Temperature		
Lagerung	Storage	[ °C ]	<b>-25....+60</b>
Transport	Transport	[ °C ]	<b>-25....+70</b>
Betrieb	Operation	[ °C ]	<b>-10....+45</b>
Aufstellhöhe	Site altitude		<b>0... 4000 m üNN (1000... 4000 m üNN Strom- reduzierung 5%/1000m)</b>
			<b>0... 4000 m amsl (1000... 4000 m amsl Current derating by 5%/1000m)</b>

**Ausführung / Standards**

Typ / Type:	Zeichen / Signs:
UL 508-17th edition CSA Standard C22.2 No. 14-2010	 <b>UL Category: NMTR UL File No.: E219022</b>

**Typenübersicht / Type range**

Typ / Type	Umrichterleistung <sup>1)</sup> Inverter power <sup>1)</sup>	Spannungsbereich 0-400V Voltage range 0-400V		Spannungsbereich 0-480V <sup>2)</sup> Voltage range 0-480V <sup>2)</sup>	
		@ ta 45°C	@ ta 55°C <sup>2)</sup>	@ ta 45°C	@ ta 55°C <sup>2)</sup>
SFA 400/1,3	0,55 kW	1,3A	1,3A	1,3A	1,3A
SFA 400/2,5	1,10 kW	2,5A	2,5A	2,5A	2,5A
SFA 400/4	1,50 kW	4,0A	4,0A	4,0A	4,0A
SFA 400/6	2,20 kW	6,0A	<b>5,6A</b>	6,0A	<b>4,6A</b>
SFA 400/10	4,00 kW	10,0A	10,0A	<b>9,5A</b>	<b>7,5A</b>
SFA 400/16,5	7,50 kW	16,5A	<b>15,5A</b>	<b>14,0A</b>	<b>10,7A</b>
SFA 400/24	11,0 kW	24,0A	<b>23,0A</b>	24,0A	<b>22,5A</b>
SFA 400/31	15,0 kW	32,0A	32,0A	<b>28,0A</b>	<b>20,0A</b>
SFA 400/40	18,5 kW	40,0A	40,0A	40,0A	<b>35,5A</b>
SFA 400/50	22,0 kW	50,0A	50,0A	<b>45,0A</b>	<b>35,0A</b>
SFA 400/60	30,0 kW	60,0A	<b>55,0A</b>	<b>45,0A</b>	<b>30,0A</b>

1) = Werte sind berechnet mit IE2 Motorenwirkungsgrad und geschätzten Motor-cos(phi) und Umrichterverlusten.

2) = Die Filter sind für 3~ 400V @ 45°C ausgelegt, ein Betrieb bis max. 3~ 480V bei max. 55°C ist unter Beachtung des aufgeführten Strom Deratings zulässig.

1) = Values are calculated with IE2 motor efficiency curves and estimated motor-cos(phi) and inverter losses

2) = The filter is designed for 3~ 400V @ 45°C , it is also allowed to use the filter up to max. 3~ 480V and max. 55°C under attention of the listed current derating.

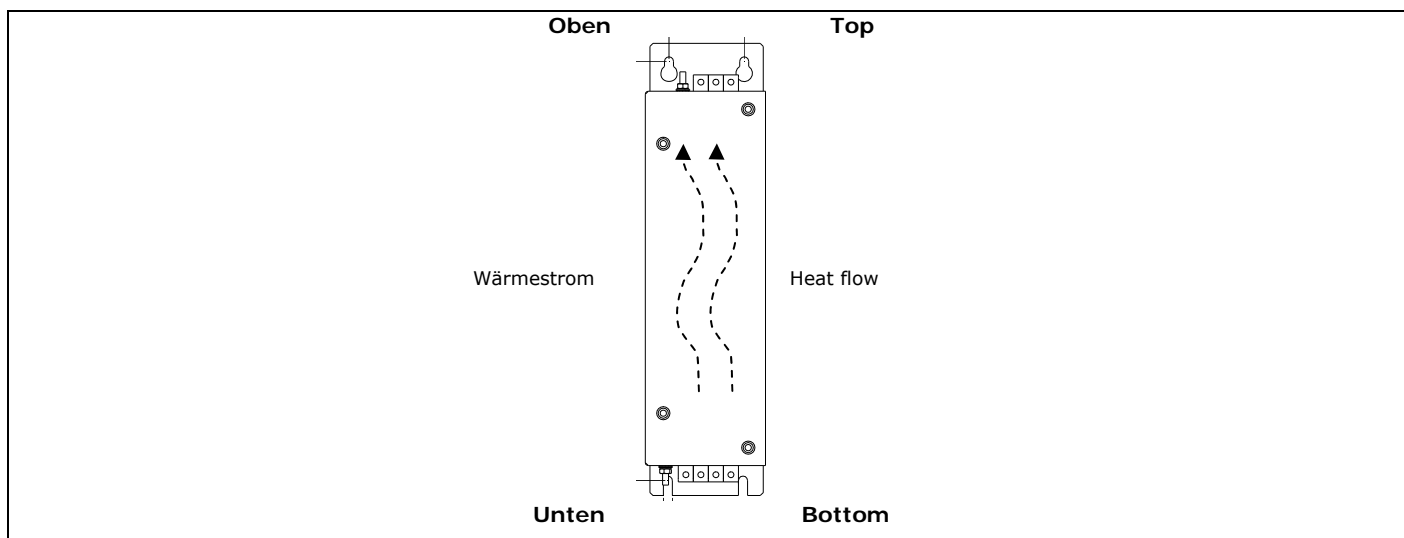
**Verlustleistung/ Filter losses**

Typ / Type	max. Strom max. current [ A ] [1] / [2]	Induktivität inductance [ mH ]	Verlustleistung losses @16kHz [W] typisch	Verlustleistung losses @12kHz [W] typisch	Verlustleistung losses @8kHz [W] typisch
SFA 400/1,3	1,3 / 1,3	19,0	9	10	11
SFA 400/2,5	2,5 / 2,5	15,0	17	19	20
SFA 400/4	4,0 / 4,0	7,00	28	31	34
SFA 400/6	6,0 / 5,6	4,50	41	45	49
SFA 400/10	10,0 / 10,0	4,00	69	76	83
SFA 400/16,5	16,5 / 15,5	2,40	114	125	137
SFA 400/24	24,0 / 23,0	1,50	166	183	199
SFA 400/32	32,0 / 32,0	1,25	207	228	248
SFA 400/40	40,0 / 40,0	1,00	276	304	331
SFA 400/50	50,0 / 50,0	0,80	345	380	414
SFA 400/60	60,0 / 55,0	0,60	414	455	497

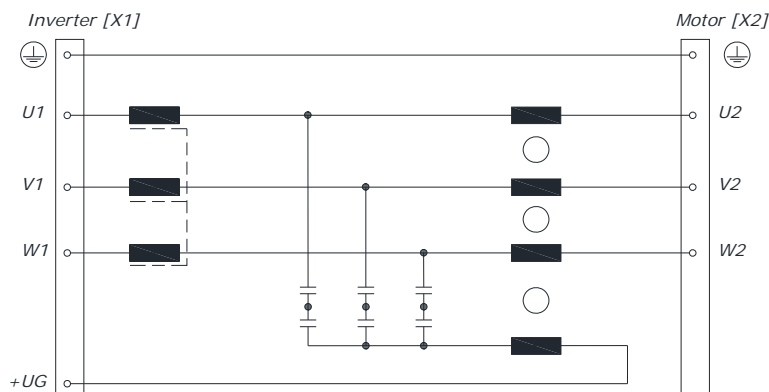
[1] = @ 400V, +45°C Temperatur im Schaltschrank  
@400V, +45°C temperature in the control cabinet

[2] = @ 400V, +55°C Temperatur im Schaltschrank  
@400V, +55°C temperature in the control cabinet

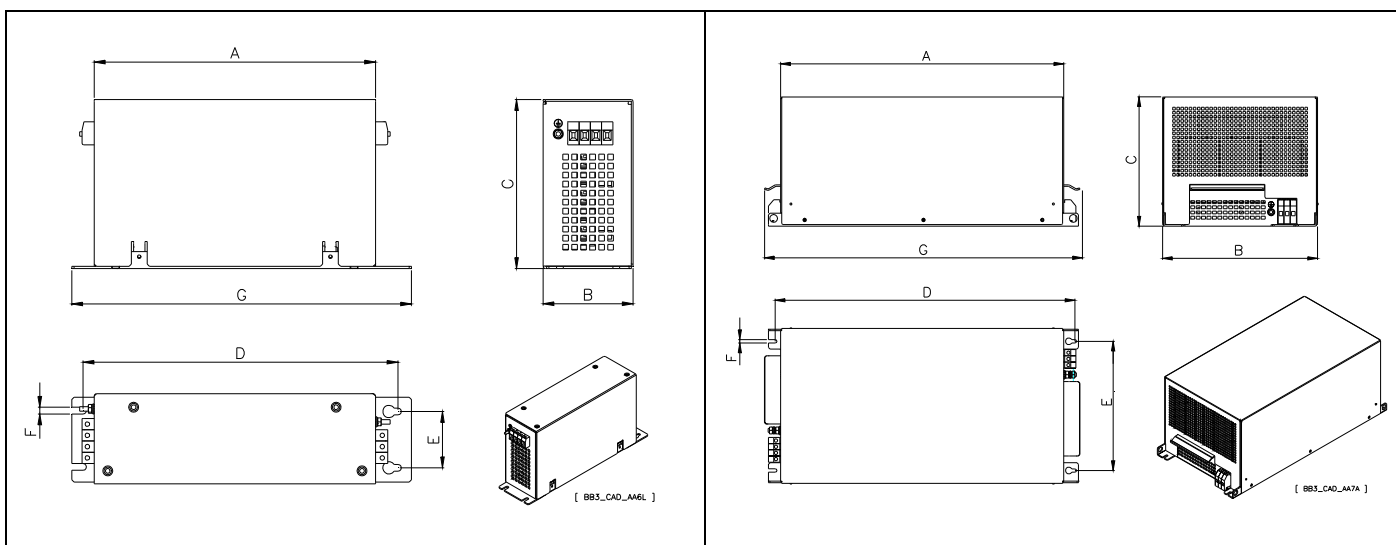
**Montage / Mounting**



**Prinzipschaltbild / Simplified diagram**



**Abmessungen / Dimensions**



Bauform A / Design A

Bauform B / Design B

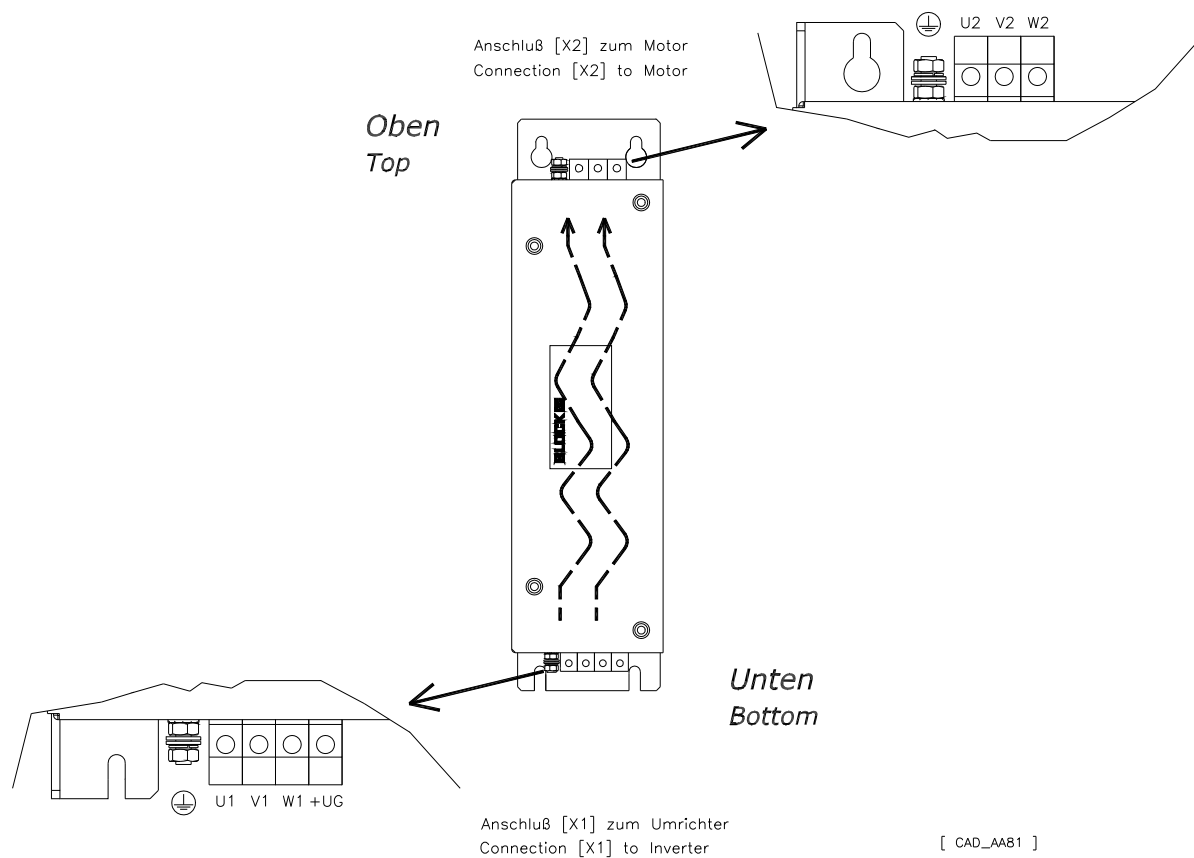
Typ / Type	A [ mm ]	B [ mm ]	C [ mm ]	D [ mm ]	E [ mm ]	F [ mm ]	G [ mm ]	Bauform Design	Befestigung Mounting	Gewicht Weight [ kg ]		
SFA 400/1,3	250	80	150	280	50	6	302	A	M5	3,2		
SFA 400/2,5								A	M5	4,7		
SFA 400/4	290		170	320			230	6,5	372	A	M5	7,4
SFA 400/6										A	M5	8,1
SFA 400/10	320	135	200	355	100	372	A	M6	11			
SFA 400/16,5							A	M6	17			
SFA 400/24	370	260	200	400	230	6,5	430	B	M6	25		
SFA 400/32	400	280		430			460	B	M6	27		
SFA 400/40	450	310	250	480	250		510	B	M6	34		
SFA 400/50	500			530			560	B	M6	45		
SFA 400/60	550			580		610	B	M6	56			

**Bemerkung / notes**

Einzelheiten der Darstellung in der Aufbauskinne sind unverbindlich.  
Allgemeintoleranzen DIN 7168-m  
Änderungen vorbehalten.

Technical specifications in the drawing are without obligation.  
General tolerance to DIN 7168-m.  
Subject to change

**Anschlüsse / Terminals**



Typ / Type	Anschluß [X1] / Schraubklemme Terminal [X1] / Screw terminal			Anschluß [X2] / Schraubklemme Terminal [X2] / Screw terminal			PE - Anschluß PE - Terminal	
	Anschlußquerschnitt conductor cross section		Anzugsmoment Tightening torque	Anschlußquerschnitt conductor cross section		Anzugsmoment Tightening torque	Anschlußquerschnitt conductor cross section	Anzugsmoment Tightening torque
	[ mm <sup>2</sup> ]	AWG	[ Nm ]	[ mm <sup>2</sup> ]	AWG	[ Nm ]	[ Ø ]	[ Nm ]
SFA 400/1,3	4,0	28-10	0,6 - 0,8	4,0	28-10	0,6 - 0,8	M4	2
SFA 400/2,5	4,0	28-10	0,6 - 0,8	4,0	28-10	0,6 - 0,8	M4	2
SFA 400/4	4,0	28-10	0,6 - 0,8	4,0	28-10	0,6 - 0,8	M4	2
SFA 400/6	10	24-6	1,5 - 1,8	10	24-6	1,5 - 1,8	M4	2
SFA 400/10	10	24-6	1,5 - 1,8	10	24-6	1,5 - 1,8	M5	3
SFA 400/16,5	10	24-6	1,5 - 1,8	10	24-6	1,5 - 1,8	M5	3
SFA 400/24	16	10-6	2,0 - 4,0	16	10-6	2,0 - 4,0	M6	4
SFA 400/32	16	10-6	2,0 - 4,0	16	10-6	2,0 - 4,0	M6	4
SFA 400/40	16	10-6	2,0 - 4,0	16	10-6	2,0 - 4,0	M6	4
SFA 400/50	16	10-6	2,0 - 4,0	16	10-6	2,0 - 4,0	M6	4
SFA 400/60	35	12-2	2,5 - 5,0	35	12-2	2,5 - 5,0	M8	6