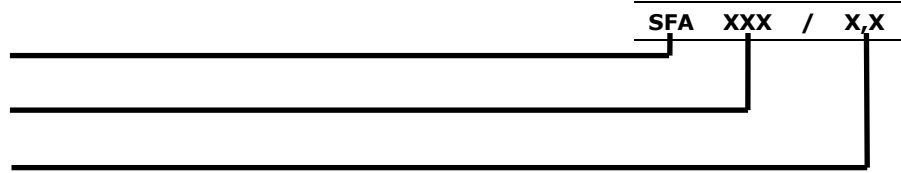


Typennummer / identification

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/f²-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).

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/f₂ 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.



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

Bemessungsdaten / Technical parameters

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

Betriebsbedingungen / Operating conditions

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

Einsatzbedingungen / Operating conditions

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

Ausführung / Standards

Typ / Type:	
UL 508-17th edition	
CSA Standard C22.2 No. 14-2010	

Zeichen / Signs



UL Category: NMTR2/8
UL File No.: E219022

Typenübersicht / Type range

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

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.

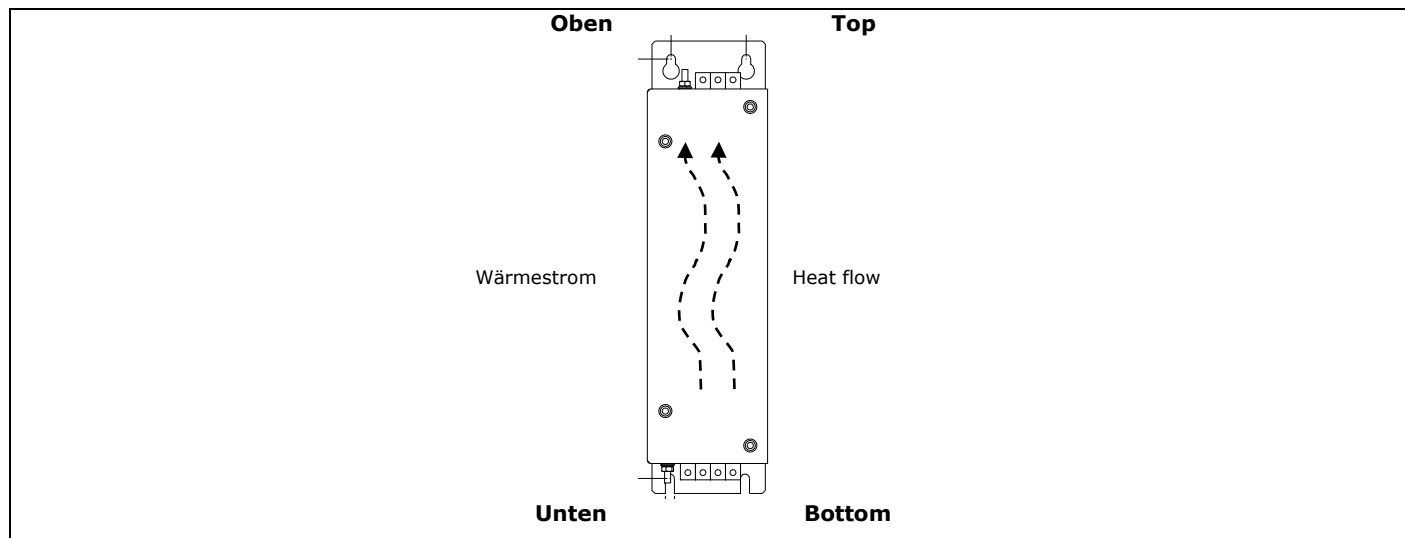
Verlustleistung/ Filter losses

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

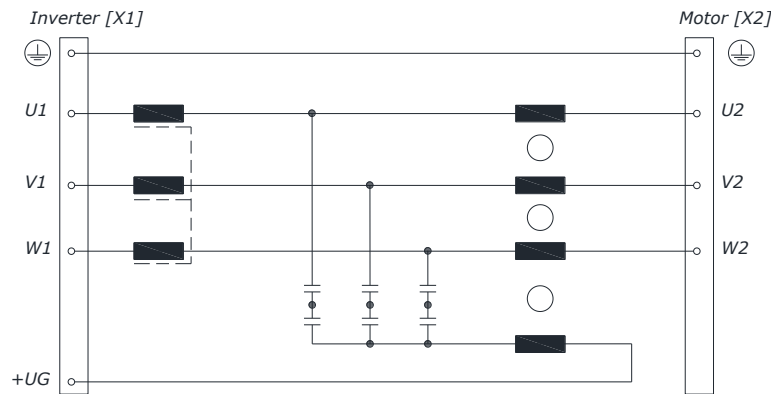
[1] = @ 400V, +45°C Temperatur im Schaltschrank
@400V, +45°C temperature in the control cabinet

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

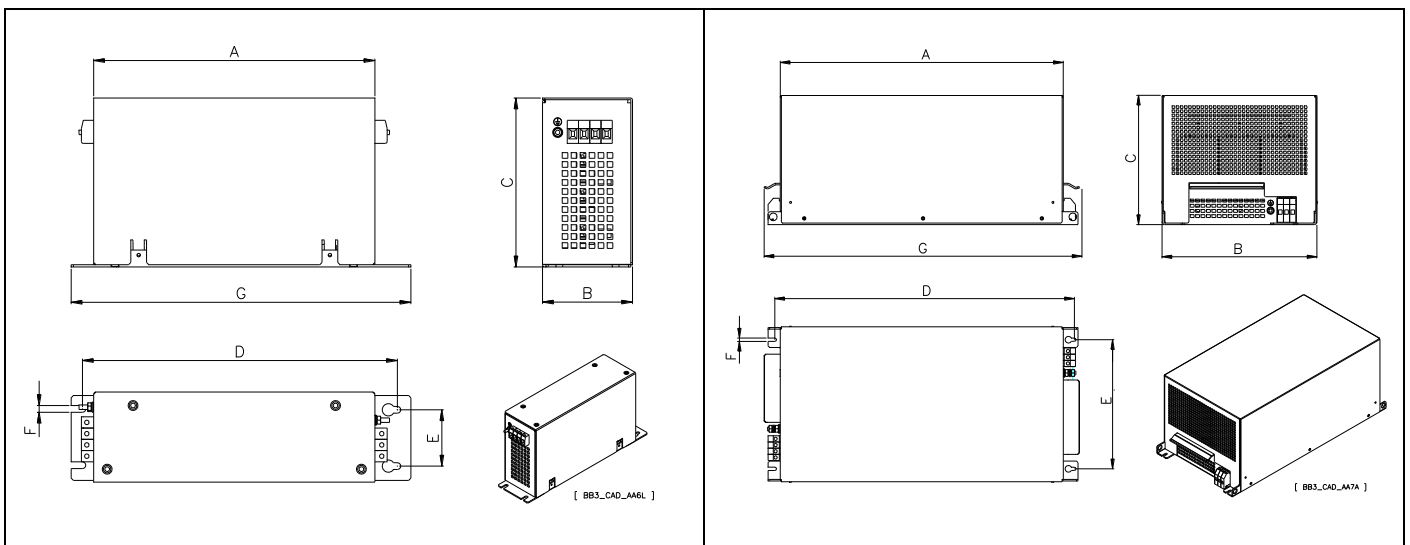
Montage / Mounting



Prinzipschaltbild / Simplified diagram



Abmessungen / Dimensions



Bauform A / Design A

Bauform B / Design B

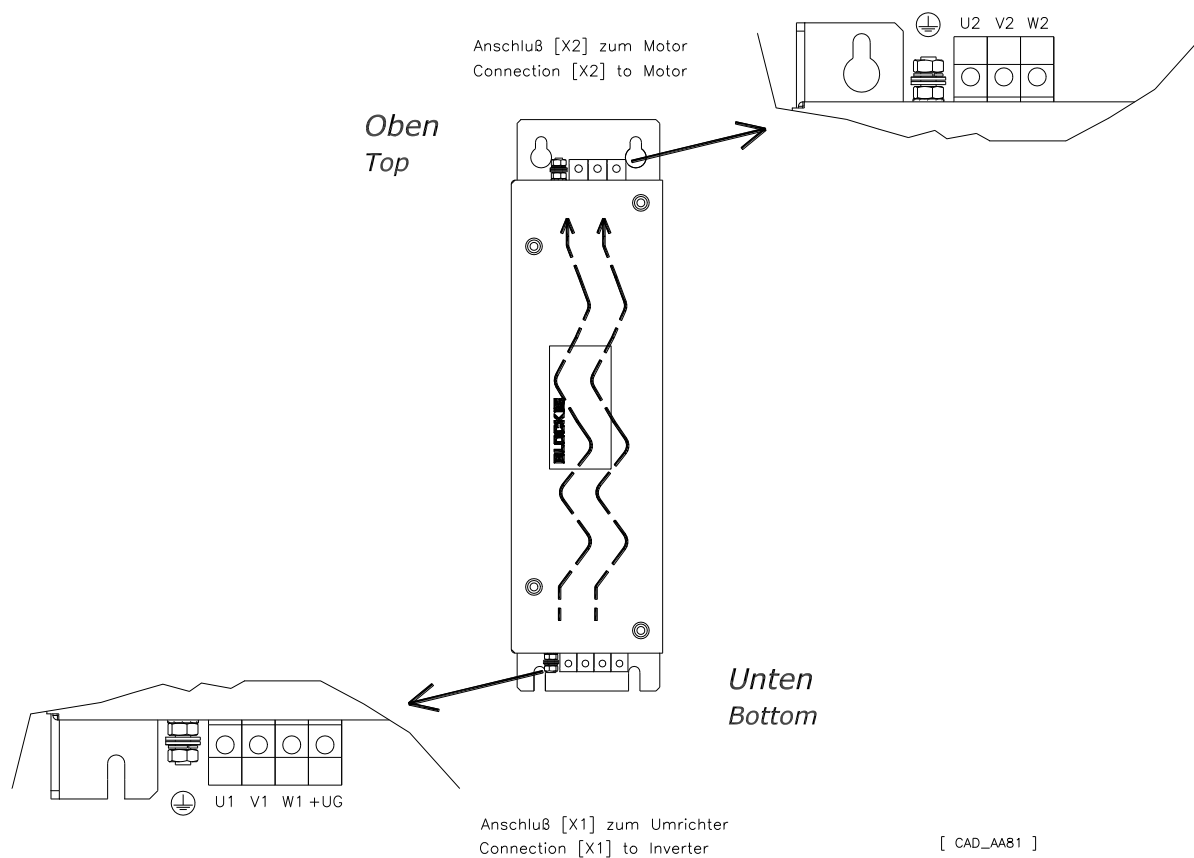
Typ / Type	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Bauform Design	Befestigung Mounting	Gewicht Weight [kg]		
SFA 400/1,3	250	80	150	280	50	6	302	A	M5	3,2		
SFA 400/2,5								A	M5	4,7		
SFA 400/4	290		170	320			100	6,5	372	A	M5	7,4
SFA 400/6										A	M5	8,1
SFA 400/10	320	135	200	355	100	6,5	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 ²]	AWG	[Nm]	[mm ²]	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