

6 Netzfilter

6.1 Allgemeines

Bei S200 und S640/670 Servoverstärkern ist ein externer Netzfilter erforderlich. Alle anderen Servoverstärker haben Netzfilter eingebaut (siehe jeweiliges Produkthandbuch).

Die Filterwirkung der Netzfilter ist nur gewährleistet, wenn auch bei Spitzenbelastung der Servoverstärker mit I_{peak} die zulässige Durchgangsleistung der Netzfilter nicht überschritten wird.

Max. verfügbare Durchgangsleistung des Netzfilters (F) $P_{max F} = \sqrt{3} \cdot U_N \cdot I_{NF}$

Max. aufgenommene Leistung der Servoverstärker (V) $P_{max V} = g \cdot \sqrt{3} \cdot U_N \cdot \sum_i I_{peakVi}$

Max. aufgenommene Leistung der Motoren (M) $P_{max M} = g \cdot \sum_i k_{EI} \cdot \frac{n_i}{1000} \cdot I_{peakVi} \cdot \sqrt{\frac{3}{2}}$

Der Nennstrom I_{NF} des Netzfilters im System mit i-Achsen sollte

$$I_{NF} \leq 2 \cdot \sum_i I_{NVi} \quad (\text{Summe der } \mathbf{doppelten} \text{ Verstärkernennströme})$$

oder exakter $I_{NF} \leq \frac{P_{max M}}{\sqrt{3} \cdot U_N}$ (typisch max. Summe der **einfachen** Verstärkerspitzenströme) sein.

Bei geringem Gleichzeitigkeitsfaktor g oder geringer Beanspruchung lässt sich häufig der nächst kleinere Filter verwenden.

6.2 Sicherheitshinweise



- Lesen Sie die Produkthandbücher des verwendeten Servoverstärkers/Servomotors und beachten Sie die dortigen Sicherheitshinweise, bevor Sie mit den Montage-/Installationsarbeiten beginnen. Die vorliegende Dokumentation ist nur gültig zusammen mit den Produkthandbüchern des verwendeten Servoverstärkers und Servomotors.



- Leistungsanschlüsse können bis zu 8 Minuten nach Abschalten der Netzspannung gefährliche Spannung führen. Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn an Leistungsanschlüssen die Spannung Phase gegen Erde und Phase gegen Phase auf Spannungsfreiheit.

Beachten Sie wegen der systembedingt hohen Ableitströme gegen Erde bei Montage und Installation die in EN61800-5-1 geforderten Maßnahmen (z.B. Festinstallation, PE Anschluss $\geq 10\text{mm}^2$ oder doppelt auflegen)

- Anschlussbild siehe Produkthandbuch des Servoverstärkers.

6.3 Typenzuordnung

Verstärker	Netzfilter	Systemeinstufung mit Filter nach EN 61800-3
S200	S2-1EF, 3EF	auf Anfrage
S640/670	3EF	Störfestigkeit: 2.Umgebung (Industrie) Störaussendung: Kat. C2 (Motorleitung $\leq 25\text{m}$) Kat. C3 (Motorleitung $> 25\text{m}$)
S300, S400, S601...620, S700	nicht erforderlich	

6.4 Bestellnummern

Artikel	Bestellnummer	Bemerkung
Netzfilter 1EF-06 (24 VDC, 6A)	DE-83633	einphasig, 24V DC, CE
Netzfilter 1EF-3,5 (230 VAC, 3.5A)	DE-84529	einphasig, 230V AC, CE
Netzfilter S2-1EF-06 (230 VAC, 6A)	DE-107215	einphasig, 230V AC, CE/UL
Netzfilter S2-1EF-16 (230 VAC, 16A)	DE-108005	einphasig, 230V AC, CE/UL
Netzfilter 3EF-05 (400 VAC, 5A)	DE-84528	dreiphasig, CE
Netzfilter 3EF-08 (400 VAC, 8A)	DE-81901	dreiphasig, CE
Netzfilter 3EF-16 (400 VAC, 16A)	DE-81902	dreiphasig, CE
Netzfilter 3EF-42 (480 VAC, 42A)	DE-92102	dreiphasig, CE/UL
Netzfilter 3EF-75 (480 VAC, 75A)	DE-92103	dreiphasig, CE/UL
Netzfilter 3EF-100 (480 VAC, 100A)	DE-92104	dreiphasig, CE/UL
Netzfilter 3EF-130 (480 VAC, 130A)	DE-92105	dreiphasig, CE/UL

6.5

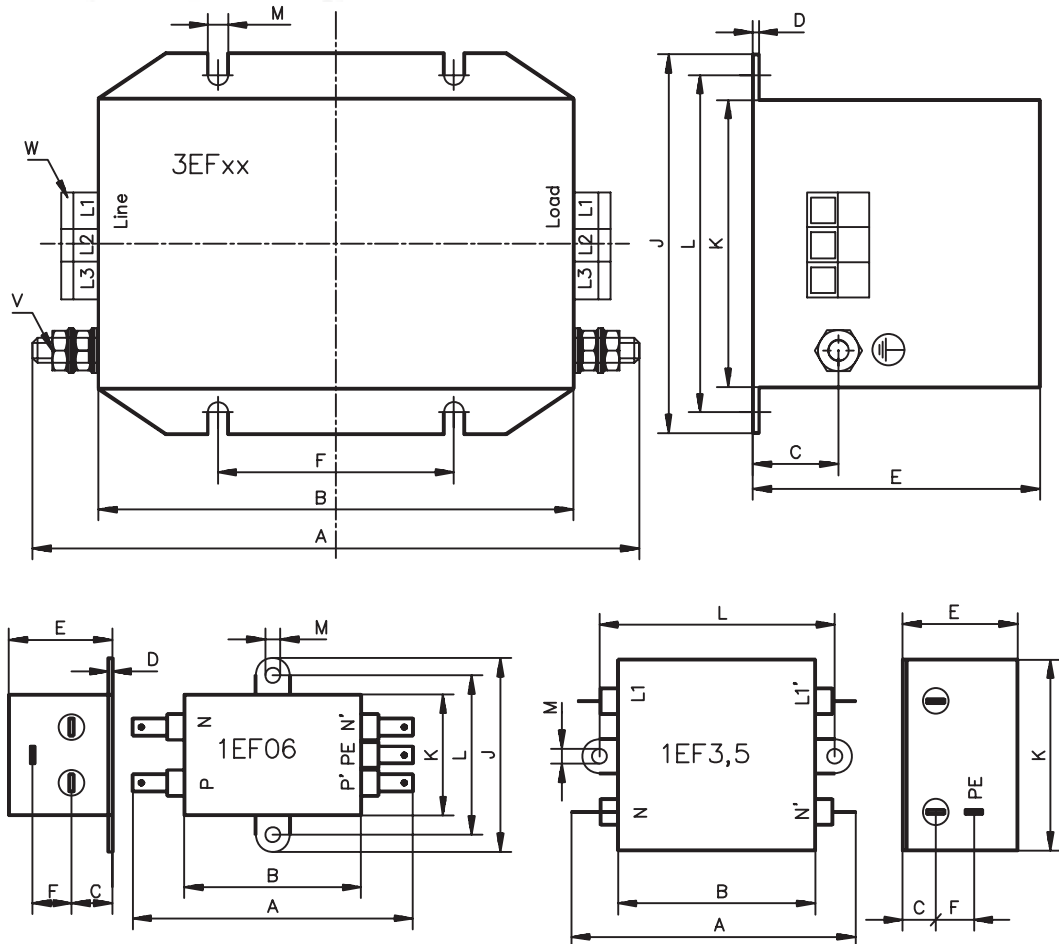
Netzfilter 1EF06...3EF16



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 6.2.

Die in diesem Kapitel beschriebenen Filter haben **keine** UL Zulassung.

Beachten Sie die Nennspannung der Filter.



	1EF06	1EF3,5	3EF05	3EF08	3EF16	3EF50*	3EF80*	
Nennspannung	24V DC	230V AC	400V AC					
Nennstrom	6 A	3,5 A	5 A	8 A	16 A	50 A	80 A	
A	/mm	65,5	98	190	220	240	250	427
B	/mm	41	75,9	150	180	200	200	350
C	/mm	9,6	12	17	17	17	17	70
D	/mm	0,5	—	0,75	0,75	0,75	0,75	1,13
E	/mm	24,1	38,1	50	60	65	65	90
F	/mm	9,1	15,5	85	115	115	115	375
J	/mm	45	—	105	115	150	150	170
K	/mm	28	55,6	75	85	119,5	120	
L	/mm	37	87	90	100	135	135	130
M	/mm	3,5	5,3	6,5	6,5	6,5	6,5	15
V			M6	M6	M6	M6	M10	
W	/mm ²	Faston	Faston	4	4	4	10	50
Gewicht	/kg	0,065	0,3	1,1	1,8	1,8	3,1	9,5

* nur digifas® 7100

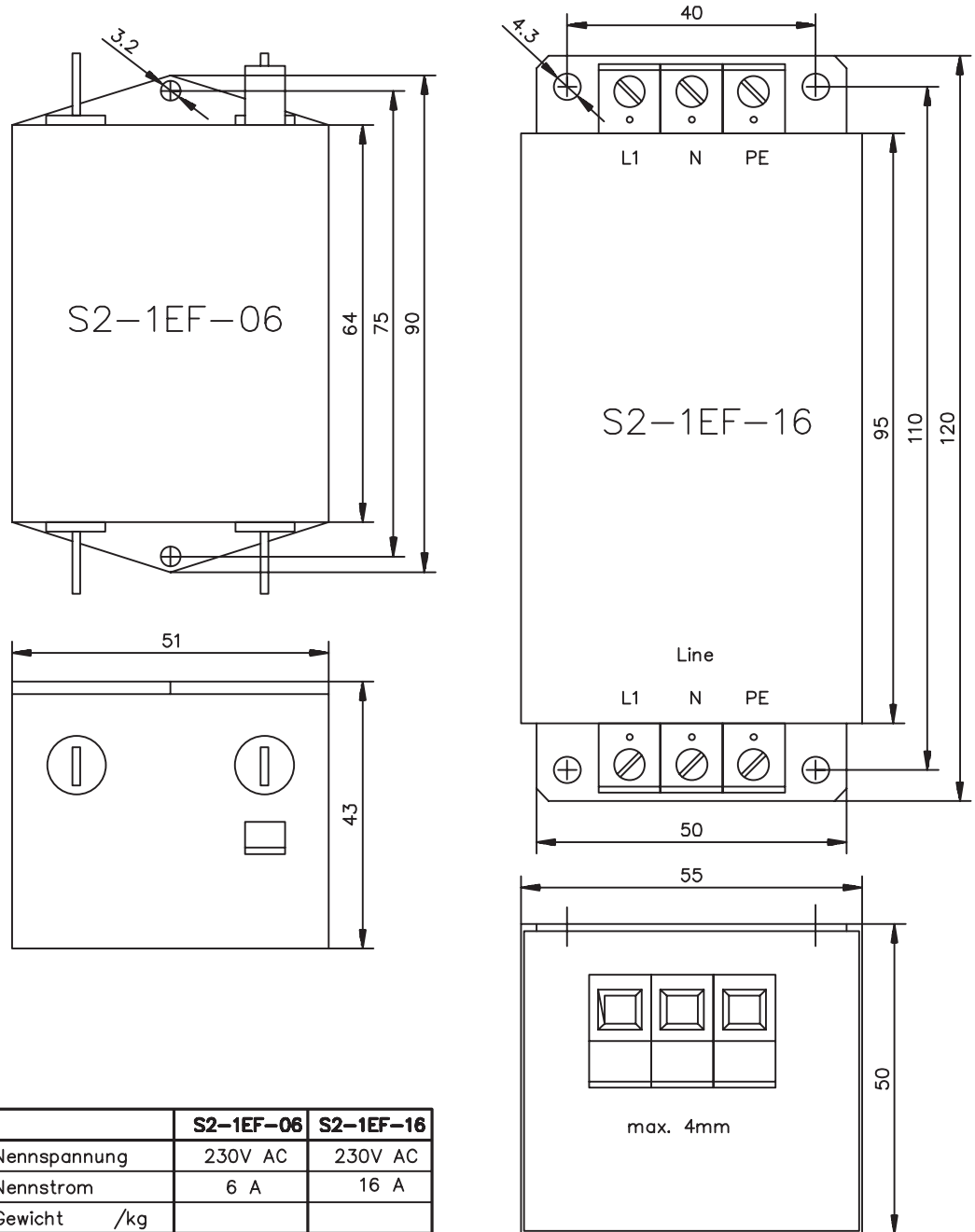
6.6

Netzfilter S2-1EF-06/16



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 6.2.

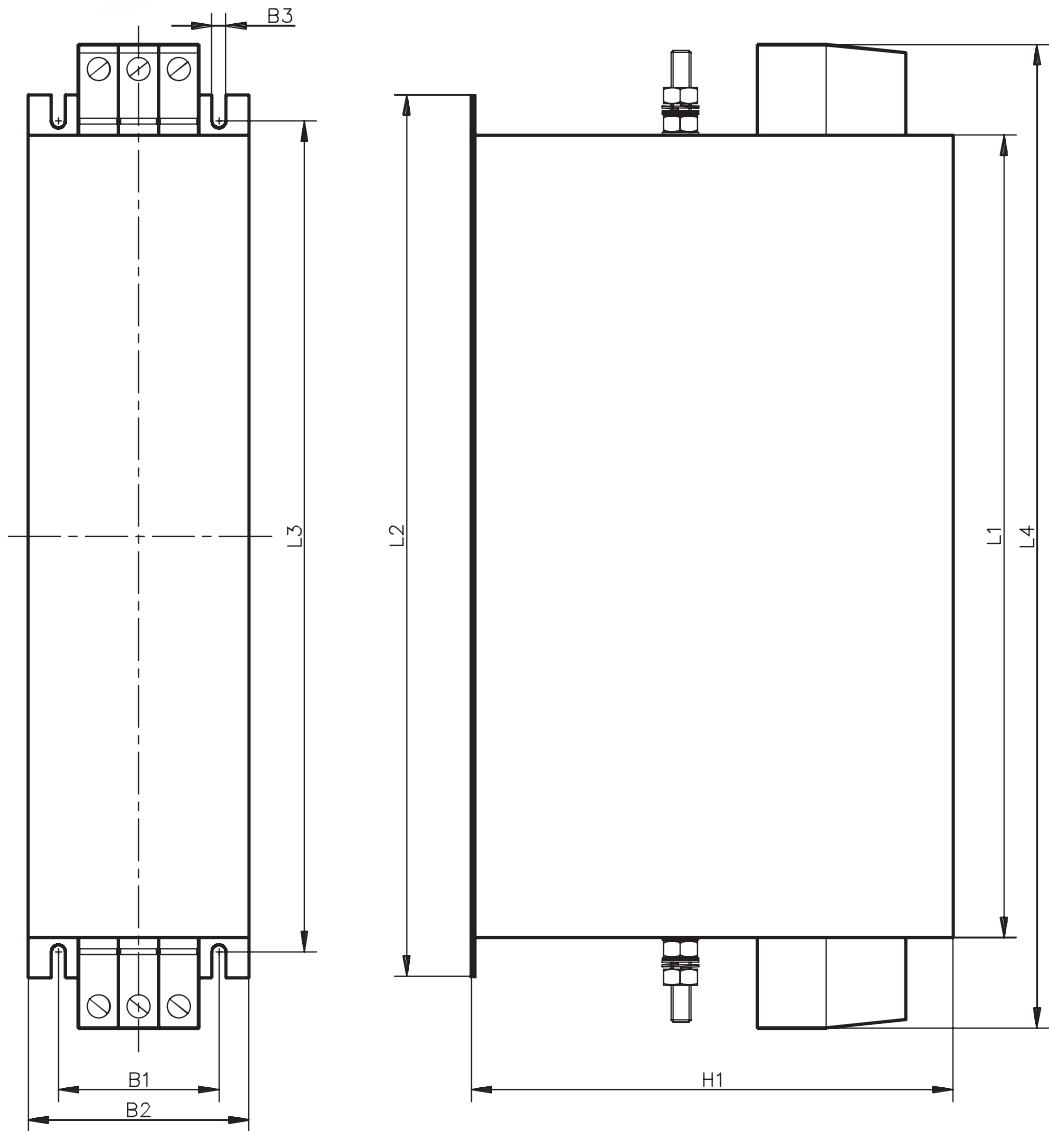
Nur für einphasigen Betrieb geeignet. Für dreiphasigen Betrieb 3EF Netzfilter verwenden.



6.7

Netzfilter 3EF42...130

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 6.2.



	Nennstrom	L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	H1	Klemmen	Erdbolzen
Type	A	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm
3EF-42	42	305	335	320	355	35	60	7	150	10	5
3EF-75	75	300	330	314	380	55	80	7	185	25	6
3EF-100	100	300	330	314	380	55	80	7	220	25	8
3EF-130	130	350	380	364	440	65	90	7	220	50	10