

Entstörhilfsmittel



Weitere Unterlagen, die im Zusammenhang mit diesem Dokument stehen:

UL: 07-01-05-06



635 Produkt-Handbuch

UL: 07-01-08-02



631 Produkt-Handbuch

UL: 07-02-08-03



637 Produkt-Handbuch

UL: 07-02-09-01



637+ Produkt-Handbuch

UL:07-02-10-01



637f Produkt-Handbuch

©SSD Drives GmbH.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Beschreibung darf in irgendeiner Form, ohne Zustimmung der Gesellschaft vervielfältigt oder weiter verarbeitet werden.

Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

SSD Drives hat für seine Produkte teilweise Warenzeichenschutz und Gebrauchsmusterschutz eintragen lassen. Aus dem Überlassen der Beschreibungen darf nicht angenommen werden, dass damit eine Übertragung von irgendwelchen Rechten stattfindet.

Hergestellt in Deutschland, 2005

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Das Wichtigste zuerst	4
1 WARUM FILTER?	5
1.1 Gesetzliche Bestimmungen, allgemein	5
1.2 Betriebs- und Funktionssicherheit von Anlagen	5
1.3 Resümee.....	5
2 Allgemeines.....	6
2.1 Typenschlüssel	6
2.2 Musterbeispiel.....	6
3 Netzfilter für <u>dreiphasige</u> Netzversorgung.....	7
3.1 Filter LNF B 3phasig, bis 480 V AC	7
3.1.1 Anschluss - Prinzip	7
3.1.2 Filterauswahl: Typenreihe LNF B	7
3.1.3 Auswahl-Kriterium.....	8
3.1.4 Maßskizze.....	9
3.1.5 Anwendungsbeispiel.....	10
Filter LNF B für <u>3 Achsen</u>	10
4 Netzfilter für <u>einphasige</u> Netzversorgung 230V AC	11
4.1 Low – cost Filter LNF E	11
4.1.1 Anschluss - Prinzip	11
4.1.2 Filterauswahl: Typenreihe LNF E	11
4.1.3 Auswahl-Kriterium.....	12
4.1.4 Maßskizze Netzfilter, <u>einphasig</u> , LNF E 1 * 230 / 012	12
4.2 Filter LNF S.....	13
4.2.1 Anschluss - Prinzip	13
4.2.2 Filterauswahl: Typenreihe LNF S	13
4.2.3 Auswahl-Kriterium.....	14
4.2.4 Maßskizze Netzfilter, <u>einphasig</u> , LNF S 1 * 230 / 012	14
5 Steuer-Spannungs-Netzfilter für 24V-Geräte-Versorgung.....	15
5.1 Anschluss - Prinzip	15
5.2 Filterauswahl: Typenreihe SNFT 24	15
5.3 Kriterium.....	15
5.4 Maßskizze für SNFT 24	15
6 Ferrit-Ringkerne.....	16
6.1 Einsatzkriterien	16
6.2 Abmessungen	16
6.3 Anwendungsbeispiel Regler / Motor	16
7 Notizen	17
8 Änderungsliste.....	18

Das Wichtigste zuerst

Wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegenbringen.
Die vorliegende Betriebsanleitung dient der Übersicht von technischen Daten und Eigenschaften.

Bitte lesen Sie vor Einsatz des Produktes diese Bedienungsanleitung.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten SSD Drives - Ansprechpartner.

Der nicht sachgemäße Einsatz des Produktes im Zusammenhang mit lebensgefährlicher Spannung kann zu Verletzungen führen.

Des Weiteren können dadurch Beschädigungen an Motoren oder Produkten auftreten.

Berücksichtigen Sie deshalb bitte unbedingt unsere Sicherheitshinweise.

Sicherheitshinweise

Wir gehen davon aus, dass Sie als Fachmann mit den einschlägigen Sicherheitsregeln, insbesondere nach VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160, EN 50178 den

Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft und den DIN-Vorschriften vertraut sind und mit ihnen umgehen können.

Weiterhin sind die Bestimmungen nach den relevanten europäischen Richtlinien einzuhalten.

Je nach Einsatzart sind weitere nationale Normen, wie z. B. UL, DIN zu beachten.

Wenn der Einsatz unserer Produkte im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller erfolgt, sind auch deren Betriebsanleitungen unbedingt zu beachten.

1 WARUM FILTER?

Um SSD Drives - Komponenten **CE - Konform** einzusetzen.

1.1 Gesetzliche Bestimmungen, allgemein

Für den Anwender/Betreiber von

Hochfrequenzgeräten (hier **SSD Drives - Servoregler**) gelten diverse gesetzliche Bestimmungen. Dabei definiert die VDE-Norm 0875-Teil 3 (Störstrahlung) eine Grenzwert-Kurve N im Frequenzbereich von 150 kHz bis 30 MHz, die nicht überschritten werden darf !

Ab 1.1.1996 wurden die geltenden deutschen Gesetze und Normen durch eine Europa-Norm (**EN**) abgelöst, die Störaussendungs- und Störfestigkeitsanforderungen definiert.

1.2 Betriebs- und Funktionssicherheit von Anlagen

In einigen Fällen kann der Einsatz von Servoreglern aufgrund des produzierten Störspektrums zu Störproblemen der weiteren Elektronik von Anlagen führen.

Um dies von vorne herein auszuschließen, muss entstört werden.

Der Betriebssicherheit und der problemlosen Gesamtfunktion einer Anlage soll mit diesen Filter-Richtlinien Rechnung getragen werden.

1.3 Résumé

Aufgrund umfangreicher Untersuchungen in EMV - Meßlabors kann als Résumé folgendes festgehalten werden:

- 1.) Nur mit Schirm- und Filtermaßnahmen lassen sich die entsprechenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen erfüllen!
- 2.) **Motorleitungen** müssen zur optimalen Wirkung beidseitig geerdet und über Kabelschellen oder Erdungsschienen mit der geerdeten Schaltschrankrückwand verschraubt werden. Hierzu empfehlen wir den Einsatz der SSD Drives - Leitungen: **KMB**
- 3.) **Resolverleitungen** müssen zur optimalen Wirkung einseitig reglerseitig großflächig geerdet sein. Hierzu empfehlen wir den Einsatz der SSD Drives - Leitungen: **KIR**
- 4.) **SSD Drives - Netzfilter** werden zur netzseitigen Entstörung verwendet. Hierzu empfehlen wir den Einsatz der Leistungs-Netzfilter: **LNF B und LNF E (1phasig)**
Diese Produkte sind CE - zertifiziert und UL - Konform.
Das Filter ist so nahe wie möglich am Regler zu platzieren !
- 5.) Durch kapazitive Rückwirkungen kann auch die 24V DC-Geräteversorgung von starken Störungen betroffen sein.
Hierzu empfehlen wir den Einsatz der Steuer-Spannungs-Netzfilter: **SNFT 24**
- 6.) Um das Reglerumfeld vor EMV - Strahlungen einzuschränken, empfehlen wir den Einsatz von Ferrit-Ringkernen: **FR**
- 7.) **Filter flächig erden.**

Die SSD Drives - Geräte sind mit den genannten Entstörhilfsmitteln **CE- Konform** einsetzbar.

2 Allgemeines

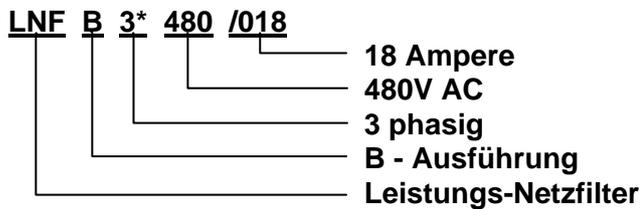
2.1 Typenschlüssel

	Standard				
Kennung	a	b	c	d	e
Typ:	LNF	X	X*	XXX	/XXX

Kennung	Beschreibung
a	LNF = Leistungs-Netzfilter
b	B = B - Ausführung (3 phasig) E = E – Ausführung (1 phasig) S = S - Ausführung (1 phasig)
c	Netzversorgung: 1 = 1 phasig 3 = 3 phasig
d	Netzversorgungsspannung: 230 = 230V AC 440 = 440V AC 480 = bis 480V AC (+ 5% Toleranz)
e	Dauerstrom: 008 = 8 Ampere ... 082 = 82 Ampere

2.2 Musterbeispiel

Musterbeispiel für die Bestellangabe entsprechend Typenschlüssel:

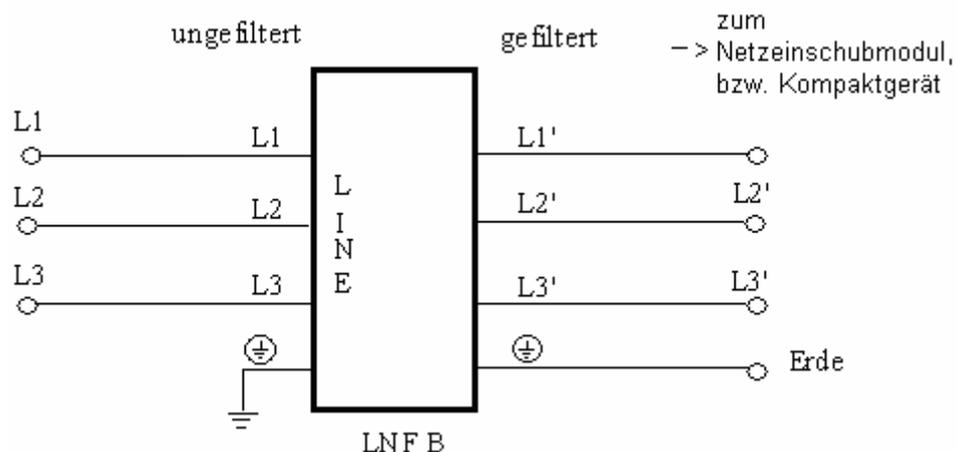


3 Netzfilter für dreiphasige Netzversorgung

3.1 Filter LNF B 3phasig, bis 480 V AC

3.1.1 Anschluss - Prinzip

3 * 480V AC



3.1.2 Filterauswahl: Typenreihe LNF B

Für die dreiphasige Netzeinspeisung (bis zu 480V AC) stehen folgende Filtertypen von **SSD Drives** zur Verfügung:

Typenreihe	Dauerstrom	Verlustleistung	Ableitstrom	Maximale Anschlussspannung
-	(A)	(W)	(mA)	(V AC)
LNF B 3 * 480 / 008	8	4	33	480
LNF B 3 * 480 / 018	18	6	33	480
LNF B 3 * 480 / 033	33	12	33	480
LNF B 3 * 480 / 046	46	20	33	480
LNF B 3 * 480 / 060	60	26	33	480
LNF B 3 * 480 / 082	82	32	33	480

Netzfilter für dreiphasige Netzversorgung

Filter LNF B 3phasig, bis 480 V AC

3.1.3 Auswahl-Kriterium

Für das SSD Drives-1-Achs-Kompakt-Servoregelsystem und das SSD Drives - Servoregelsystem im **Rack** mit dreiphasiger Netzeinspeisung muss ein dreiphasiger Netzfilter, Typ LNF B, eingesetzt werden.

Als Auswahlkriterium dient der erforderliche Effektiv - Dauerstrom des Netzteils

Um die Auswahl zu erleichtern, hier eine Tabelle mit den Filterzuordnungen zu den jeweiligen SSD Drives -Netzeinschüben NE B und Kompaktreglern.

Filtertypen (-)	SSD Drives - Netz- Einschubmodul Netzteil- Dauerstrom		1-Achs-Kompakt-Regler	
	(A _{eff})	Typ: (-)	635-Kompakt Typ: (-)	637'Serie - Kompakt Typ: (-)
LNF B 3 * 480/008	15	NE x 15..-3	635/K DER 01 .. 07.A3	637x/K D6R 02 - 06
LNF B 3 * 480/018	17	NE x 17..-3/..-6/..-7	635/K DER 10.A3	637x/K D6R 10 u. 16
LNF B 3 * 480/033	30	NE x 17..-3/..-6/..-7 (belüftet)	-	637x/K D6R 22 u. 30
LNF B 3 * 480/046	40	NE x 40..-3/..-6/..-7	-	-
LNF B 3 * 480/060	75	NE x 40..-3/..-6/..-7 (belüftet)	-	-
LNF B 3 * 480/082	75	NE x 40..-3/..-6/..-7 (belüftet)	-	-

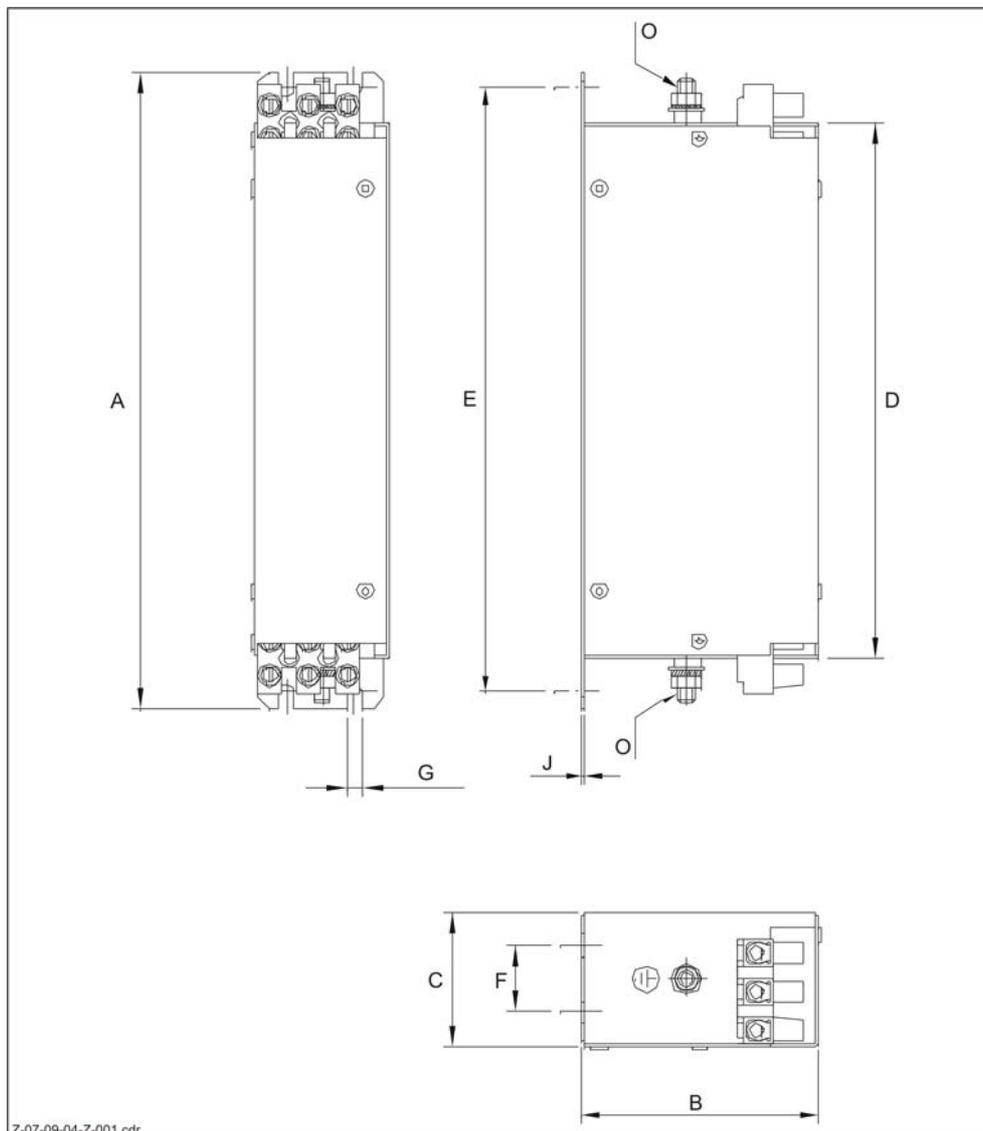
Genereller Hinweis zur Netzfilter - Dimensionierung:

Gegenüber dem ermittelten Effektiv - Dauerstrom sollte immer der nächst größere Filter eingesetzt werden!

Netzfilter für dreiphasige Netzversorgung

Filter LNF B 3phasig, bis 480 V AC

3.1.4 Maßskizze



Z-07-09-04-Z-001.cdr

Maß	Typ : LNF B 3 * 480					
	/008	/018	/033	/046	/060	/082
A	190	250	270	310	250	270
B	70	70	85	85	90	135
C	40	45	50	50	85	80
D	160	220	240	280	220	240
E	180	235	255	295	235	255
F	20	25	30	30	60	60
G	4,5	5,4	5,4	5,4	5,4	6,5
J	1	1	1	1	1	1,5
O	M5	M5	M6	M6	M6	M6

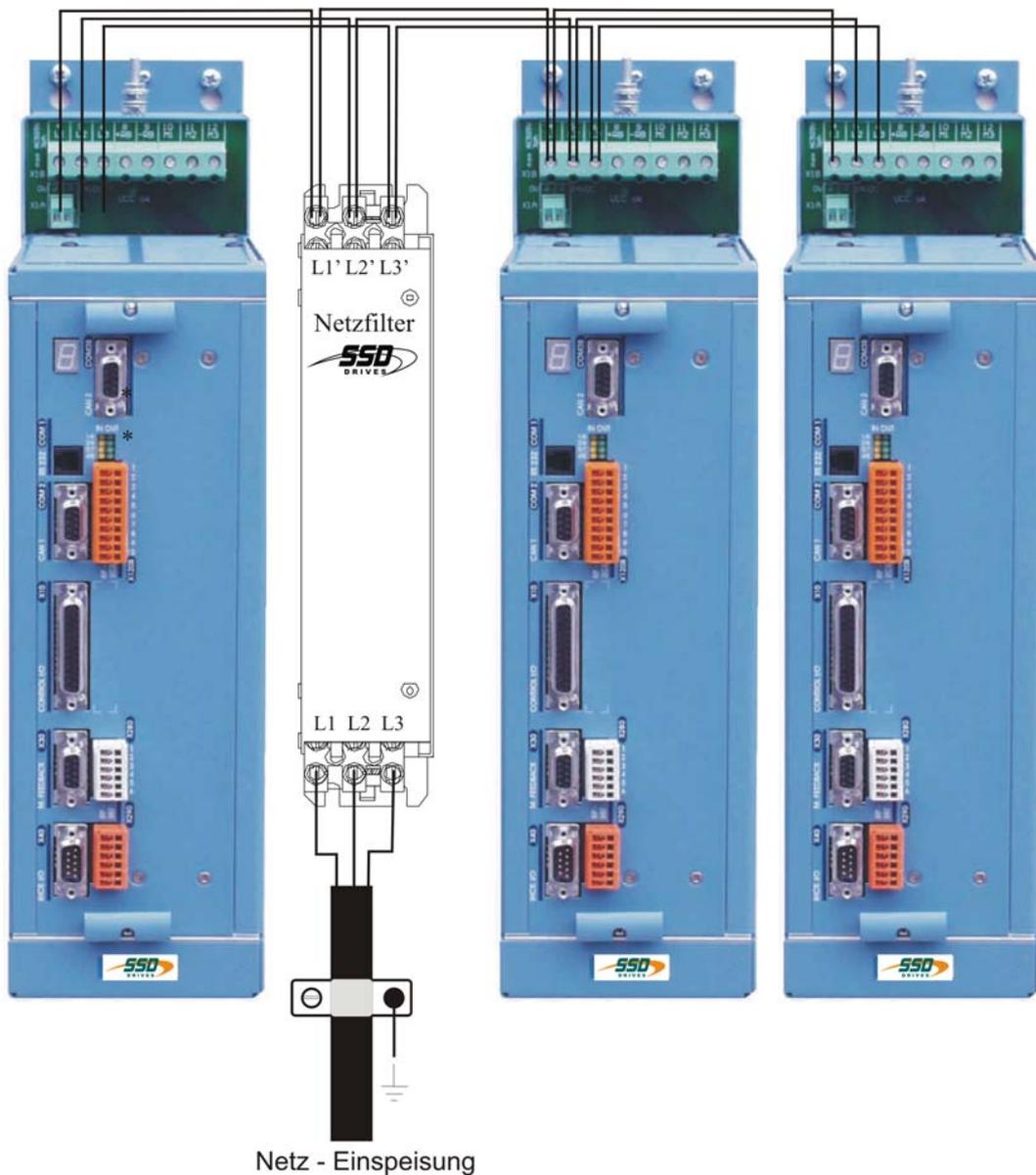
Alle Angaben in "mm"

Netzfilter für dreiphasige Netzversorgung

Filter LNF B 3phasig, bis 480 V AC

3.1.5 Anwendungsbeispiel Filter LNF B für 3 Achsen

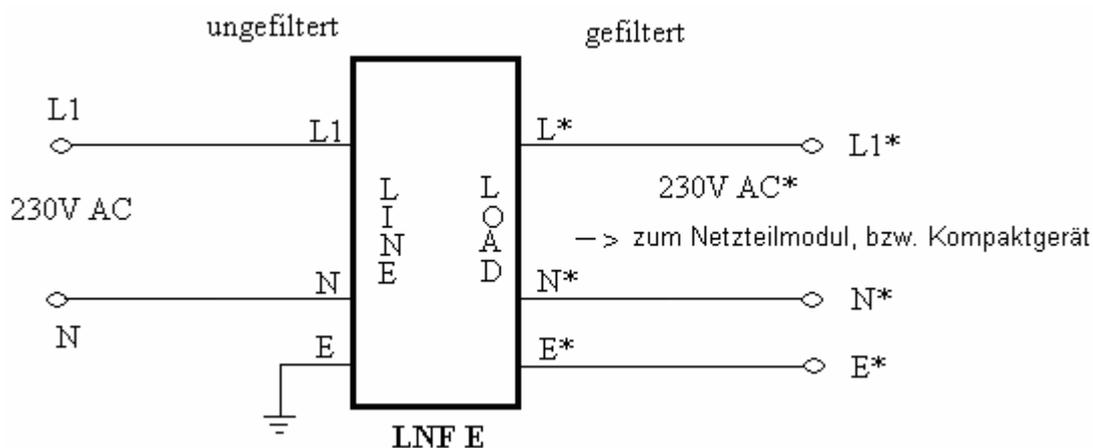
(Servoregler 637/K D6R, 637+/K D6R bzw. **637f/K D6R**)



4 Netzfilter für einphasige Netzversorgung 230V AC

4.1 Low – cost Filter LNF E

4.1.1 Anschluss - Prinzip



4.1.2 Filterauswahl: Typenreihe LNF E

Für die einphasige Netzeinspeisung (230V AC) stehen folgende Filtertypen von **SSD Drives** zur Verfügung:

Typenreihe	Dauerstrom	Verlustleistung	Ableitstrom	Maximale Anschlussspannung
-	(A)	(W)	(mA)	(V AC)
LNF E 1 * 230/012	12	5	9,4	250

Netzfilter für einphasige Netzversorgung 230V AC

Low – cost Filter LNF E

4.1.3 Auswahl-Kriterium

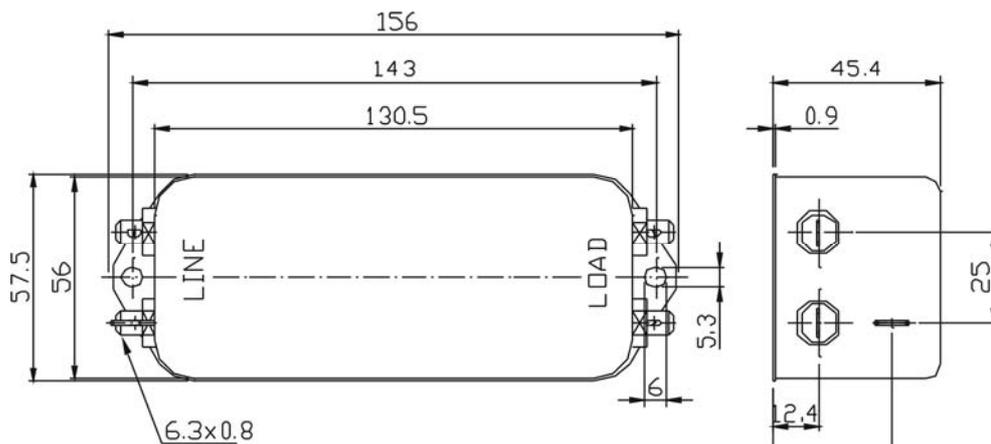
Für das SSD Drives-1-Achs-**Kompakt**-Servoregelsystem und das SSD Drives - Servoregelsystem im **Rack** mit einphasiger Netzeinspeisung muss ein einphasiger Netzfilter, Typ LNF E, eingesetzt werden.

Als Auswahlkriterium dient der erforderliche Effektiv-Dauerstrom des Netzteils.

Im Folgenden ist die Zuordnung des Filtertyps zum Netzeinschubmodul und Kompaktregler dargestellt:

Filtertypen (-)	SSD Drives - Netz- Einschubmodul	1-Achs-Kompakt-Regler		
	Netzteil- Dauerstrom (A _{eff})	Typ: (-)	635-Kompakt Typ: (-)	637'Serie - Kompakt Typ: (-)
LNF E 1 * 230/012	15	NE x 15..-3	635/K DER 01 .. 07.A3	-
LNF E 1 * 230/012	17	NE x 17..-3/..-6/..-7	635/K DER 01 .. 07.A3	637x/K D6R 02 - 06.Sx-3

4.1.4 Maßskizze Netzfilter, einphasig, LNF E 1 * 230 / 012

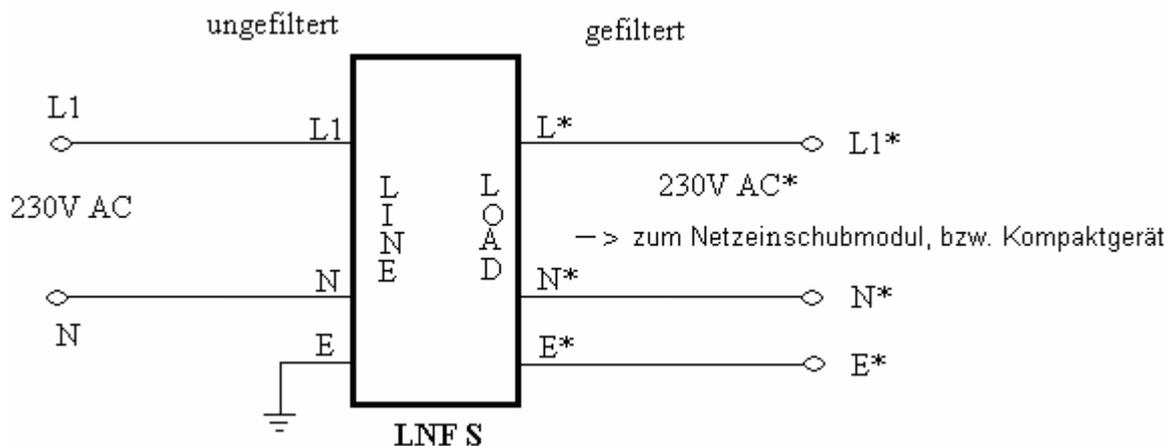


Alle Angaben in "mm"

Netzfilter für einphasige Netzversorgung 230V AC

4.2 Filter LNF S

4.2.1 Anschluss - Prinzip



4.2.2 Filterauswahl: Typenreihe LNF S

Für die einphasige Netzeinspeisung (230V AC) stehen folgende Filtertypen von **SSD Drives** zur Verfügung:

Typenreihe	Dauerstrom	Verlustleistung	Ableitstrom	Maximale Anschlussspannung
-	(A)	(W)	(mA)	(V)
LNF S 1 * 230/012	12	-	9,8	250

Netzfilter für einphasige Netzversorgung 230V AC

Filter LNF S

4.2.3 Auswahl-Kriterium

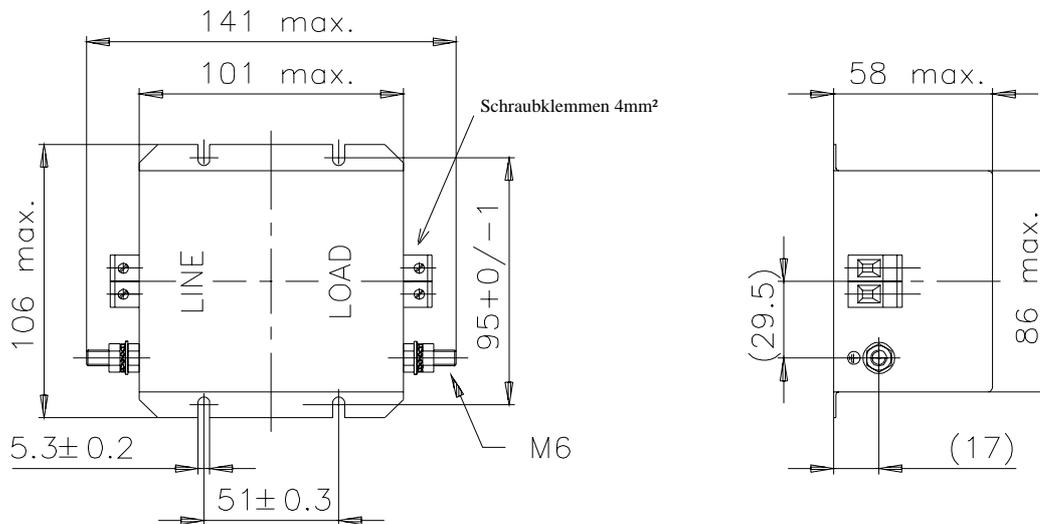
Für das SSD Drives-1-Achs-Kompakt-Servoregelsystem und das SSD Drives - Servoregelsystem im Rack mit einphasiger Netzeinspeisung muss ein einphasiger Netzfilter, Typ LNF S, eingesetzt werden.

Als Auswahlkriterium dient der erforderliche Effektiv-Dauerstrom des Netzteils.

Im Folgenden ist die Zuordnung des Filtertyps zum Netzeinschubmodul und Kompaktregler dargestellt:

Filtertypen	SSD Drives - Netz- Einschubmodul		1-Achs-Kompakt-Regler	
	Netzteil-Dauerstrom	Typ:	635-Kompakt Typ:	637'Serie - Kompakt Typ:
(-)	(A_{eff})	(-)	(-)	(-)
LNF S 1 * 230/012	15	NE x 15..-3	635/K DER 01 .. 07.A3	-
LNF S 1 * 230/012	17	NE x 17..-3	635/K DER 01 .. 07.A3	637x/K D6R 02 - 06.Sx-3

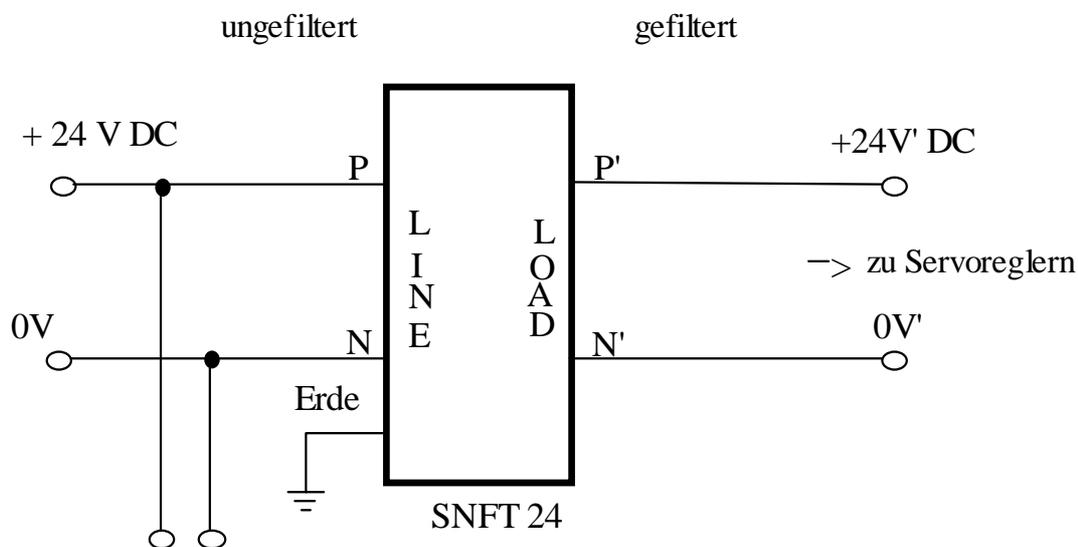
4.2.4 Maßskizze Netzfilter, einphasig, LNF S 1 * 230 / 012



Alle Angaben in "mm"

5 Steuer-Spannungs-Netzfilter für 24V-Geräte-Versorgung

5.1 Anschluss - Prinzip



weitere System-Versorgung
z. B. SPS, Bremsen, Schütze, usw.

5.2 Filterauswahl: Typenreihe SNFT 24/10

Für die 24V DC Einspeisung steht folgender Filtertyp von **SSD Drives** zur Verfügung: **SNFT 24/10**

Typenreihe	Dauerstrom	Verlustleistung	Ableitstrom	Maximale Anschlussspannung
-	(A)	(W)	(mA)	(V)
SNFT 24/10	10	-	-	30

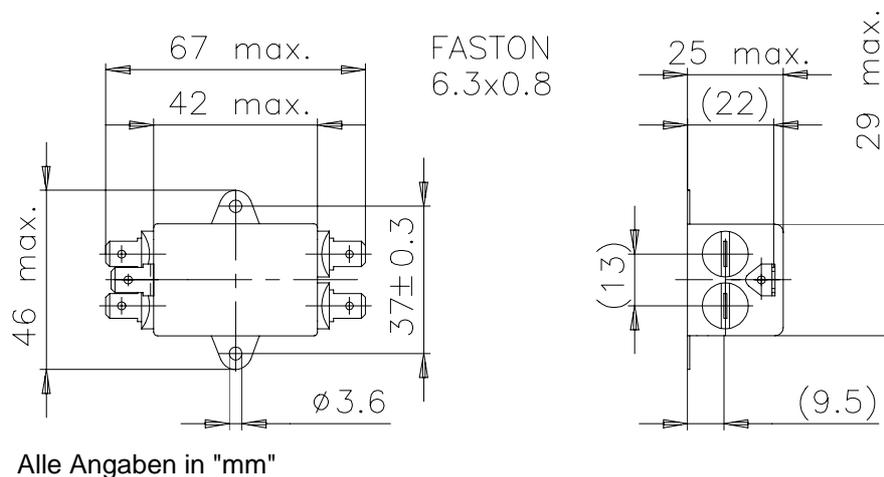
5.3 Kriterium

Die Filter können bei den Digitalreglern der Serie 630 eingesetzt werden.

Für das Einzelgerät (z.B. Kompaktversion) kann ein **SNFT 24/10** eingesetzt werden.

Für das Racksystem können bis zu 9 Servoregler (19-Zoll-Standard-Rack) mit dem Filter SNFT 24/10 entstört werden!

5.4 Maßskizze für SNFT 24/10



6 Ferrit-Ringkerne

6.1 Einsatzkriterien

Um das Reglerumfeld vor EMV - Strahlungen zu schützen, empfehlen wir den Einsatz von Ferrit-Ringkernen.

Folgende Typen von Ferrit Ringkernen wurden auf Grund einiger Maschinenmessungen ausgewählt. Nur im Zusammenhang spezieller Messungen an der jeweiligen Maschine kann ein optimaler Einsatz gewährt werden.

a) **Typ: FR 3.V2:**

Einsatz bei allen 3 HE Netzteil- und Reglermodulen.
Servoregler 631 und 635

b) **Typ: FR 6.V2:**

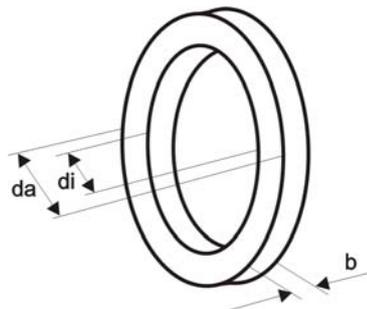
Einsatz bei 6 HE Netzteilen und 6 HE Reglern, ein Ferritringkern für alle 3 Motorphasen.
Servoregler 637`Serie

Bei den Reglern der Serie 630 sollte generell ab einer Motorleitungslänge $\geq 15\text{m}$ je Motoranschluss ein Ferritring eingesetzt werden.

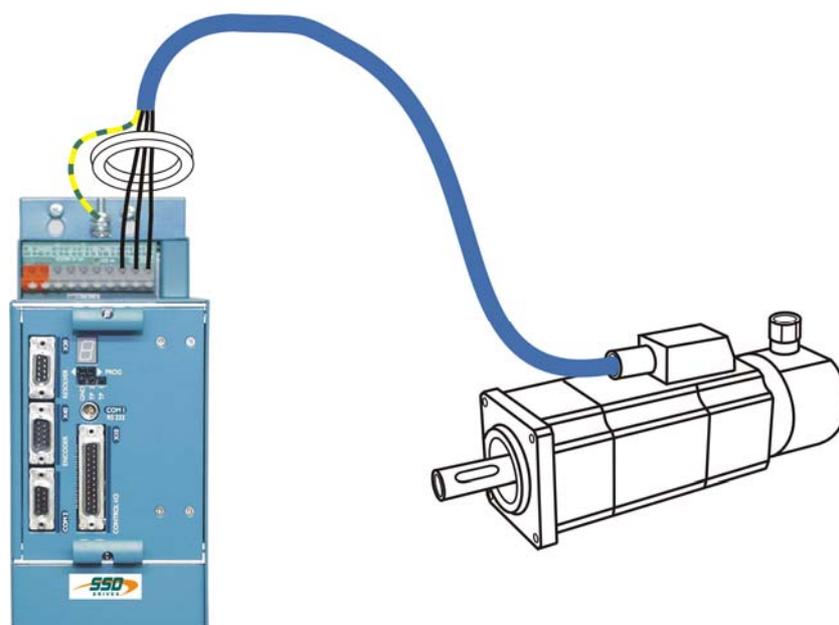
6.2 Abmessungen

Typ	Abmessungen		
	da	di	b
FR 3.V2	26	14,5	15,0
FR 6.V2	45	23,0	22,8

Alle Angaben in "mm"



6.3 Anwendungsbeispiel Regler / Motor



8 Änderungsliste

Version	Änderung	Kapitel	Datum	Name	Bemerkung
V12.18EH99	überarbeitet	alle	06.05.1999	K. Stadler	Dokumentation im Eurotherm-Format
V13.40EH00	überarbeitet neues Kapitel	2.1.4 2.1.5	05.10.2000	N. Dreilich	Ansichten geändert Anwendungsbeisp. 3 - Achsen
V14.51DL00	Korrektur	2.1.4	20.12.2000	N. Dreilich	
V1501	Typenschlüssel Filter LNF B und E Trennung deutsch/ englisch	2 3/4 alle	11.04.2001	N. Dreilich	ergänzt ergänzt
V1605	Reduzierung auf aktuelle Produkte SSD - Drives	-	11.01.2005	N. Dreilich	Logos

AUSTRALIEN
Eurotherm Pty Ltd
Unit 1
20-22 Foundry Road
Seven Hills
New South Wales 2147
Tel: +61 2 9838 0099
Fax: +61 2 9838 9288

CHINA
Eurotherm Pty Ltd
Apt. 1805, 8 Building Hua Wei Li
Chao Yang District,
Beijing 100021
Tel: +86 10 87785520
Fax: +86 10 87790272

DÄNEMARK
SSD Drives
Enghavevej 11
DK-7100 Vejle
Tel: +45 70 201311
Fax: +45 70 201312

DEUTSCHLAND
SSD DRIVES GmbH
Von-Humboldt-Straße 10
64646 Heppenheim
Tel: +49 6252 7982-00
Fax: +49 6252 7982-05

ENGLAND
SSD Drives Ltd
New Courtwick Lane
Littlehampton
West Sussex BN17 7RZ
Tel: +44 1903 737000
Fax: +44 1903 737100

FRANKREICH
SSD Drives SAS
15 Avenue de Norvège
Villebon sur Yvette
91953 Courtaboeuf Cedex / Paris
Tel: +33 1 69 185151
Fax: +33 1 69 185159

HONG KONG
Eurotherm Ltd
Unit D
18/F Gee Chang Hong Centre
65 Wong Chuk Hang Road
Aberdeen
Tel: +852 2873 3826
Fax: +852 2870 0148

INDIEN
Eurotherm DEL India Ltd
152, Developed Plots Estate
Perungudi
Chennai 600 096, India
Tel: +91 44 2496 1129
Fax: +91 44 2496 1831

IRLAND
SSD Drives
2004/4 Orchard Ave
Citywest Business Park
Naas Rd, Dublin 24
Tel: +353 1 4691800
Fax: +353 1 4691300

ITALIEN
SSD Drives SpA
Via Gran Sasso 9
20030 Lentate Sul Seveso
Milano
Tel: +39 0362 557308
Fax: +39 0362 557312

JAPAN
PTI Japan Ltd
7F, Yurakucho Building
10-1, Yuakucho 1-Chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0006
Tel: +81 3 32132111
Fax: +81 3 32131900

KANADA
SSD Drives Inc
880 Laurentian Drive
Burlington
Ontario
Canada, L7N 3V6
Tel: +1 905 333-7787
Fax: +1 905 632-0107

KOREA
SSD Korea Co., Ltd.
1308, Daeryung Techno Town
8th Bldg., 481-11 Gasan-Dong,
Geumcheon-Gu,
Seoul 153-803
Tel: +82 2 2163 6677
Fax: +82 2 2163 8982

NIEDERLANDE
Eurotherm BV
Genielaan 4
2404CH
Alphen aan den Rijn
Tel: +31 172 411 752
Fax: +31 172 417 260

POLEN
OBR-USN
ul. Batorego 107
PL 87-100 Torun
Tel: +48 56 62340-21
Fax: +48 56 62344-25

RUMÄNIEN
Servosisteme SRL
Sibiu 17
061535 Bukarest
Tel: +40 723348999
Fax: +40 214131290

SPANIEN
Eurotherm Espana S.A.
Pol. Ind. Alcobendas
C/ La Granja, 74
28108 Madrid
Tel: +34 91 661 60 01
Fax: +34 91 661 90 93

SCHWEDEN
SSD Drives AB
Montörgatan 7
S-30260 Halmstad
Tel: +46 35 177300
Fax: +46 35 108407

SCHWEIZ
Indur Antriebstechnik AG
Margarethenstraße 87
CH 4008 Basel
Tel: +41 61 27929-00
Fax: +41 61 27929-10

U.S.A
SSD Drives Inc.
9225 Forsyth Park Drive
Charlotte
North Carolina 28273-3884
Tel: +1 704 588 3246
Fax: +1 704 588 3249

Weitere Niederlassungen und Vertretungen in:

Ägypten · Argentinien · Bangladesch · Brasilien · Chile · Costa Rica · Ecuador · Griechenland · Indonesien · Island · Israel
Kolumbien · Kuwait · Litauen · Malaysia · Marokko · Mexico · Neuseeland · Nigeria · Peru · Philippinen · Portugal
Österreich · Saudi Arabien · Singapur · Slowenien · Sri Lanka · Süd Afrika · Taiwan · Thailand · Tschechien
Türkei · Ungarn · Vereinigte Arabische Emirate · Vietnam · Zypern

SSD Drives GmbH

Zentrale

Von-Humboldt-Straße 10, D-64646 Heppenheim
Telefon +49 (0)6252 7982-00, Fax +49 (0)6252 7982-05

Werk Servosysteme

Im Sand 14, D-76669 Bad Schönborn
Telefon +49 (0)7253 9404-0, Fax +49 (0)7253 9404-99

www.SSDdrives.com

ssd@ssddrives.de