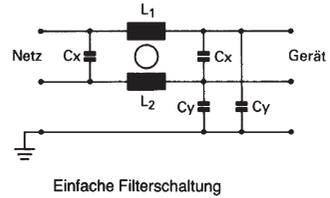


Störschutzfilter

Ein Netzfilter kommt immer dann zum Einsatz, wenn die Gefahr besteht, daß ein elektronisches Gerät gestört werden kann oder zu viel Störenergie an das Netz abgegeben wird.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Filter einzubauen. Es kann sowohl die Störquelle wie die Störseke oder beides zusammen entstört werden.

Es gibt zwei Arten, leitungsgebundene Störsignale zu unterdrücken. Das Absorptionsfilter ist optimal an die Impedanz des Störpfades angepaßt und setzt einen großen Teil der Störenergie in Wärme um. Diese Art von Filtern eignen sich besonders gut bei Kabelstörungen. Die zweite Art von Filter ist ein an den Störpfad fehl angepaßtes Netzwerk. Es reflektiert die Störung zurück in die Richtung der Störquelle. Symmetrische und asymmetrische Störungen werden somit von der Störseke ferngehalten. In Fig. 8 ist der prinzipielle Aufbau eines L-C-Netzfilters gezeigt.



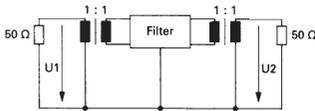
Die Induktivitäten L1 und L2 sind so aufgebaut, daß sie mit dem Betriebsstrom nicht in Sättigung gehen. Es ist im wesentlichen ein Ringkern mit zwei gleichen Wicklungen so geschaltet, daß sich die magnetischen Felder, erzeugt durch den Betriebsstrom, in L1 bzw. L2 kompensieren.

Bei asymmetrischen Störungen wirkt die volle Induktivität L1 bzw. L2, weil der Störstrom über die Erdverbindung zurückfließt.

Die symmetrischen Komponenten werden durch die großen Cx-Kondensatoren und die Streuinduktivität von L1 bzw. L2 gedämpft. Die Größe der Cy-Kondensatoren ist durch den gesetzlich maximal zulässigen Ableitstrom bestimmt. Nach VDE 0875 beträgt er für nicht fest installierte Geräte 0,5 mA, d.h. ein Cy max. von ca. 2,5 nF.

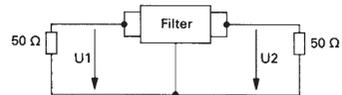
Der Dämpfungsverlauf der Filter wird üblich im Leerlauf in einem 50 Ohm System gemessen. Fig. 9 zeigt die Testschaltung für symmetrische und asymmetrische Dämpfung:

b) Symmetrisch



Einfügungsdämpfung, Messprinzip

a) Asymmetrisch



Im praktischen Einsatz sind natürlich die Anschluß-Impedanzen an das Netzfilter nicht 50 Ohm. Auf der Netzseite hat man ca. 150 Ohm und auf der Geräteseite beträgt die Streukapazität ca. 50 pF.

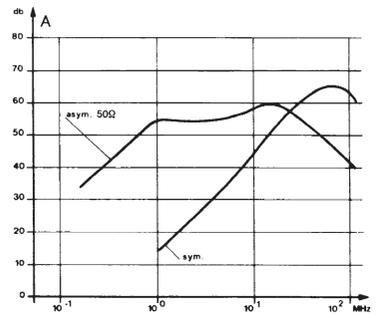
Fig. 10 zeigt einen typischen Dämpfungsverlauf. Auch ist die Abweichung für die asymmetrische Dämpfung ersichtlich zwischen 50 Ohm Meßsystem und reellem Anschluß mit 50 pF.

Die Dämpfung wird in dB angegeben und berechnet sich aus

$$A = 20 \log_{(10)} \left(\frac{U_0}{2 U_2} \right) \text{ dB}$$

Der Ableitstrom wird gemessen, indem man das Filter sekundär kurzschließt und den Erdleiter aufrennt. (Vorsicht: Gehäuse kann unter Spannung stehen).

Anschließend wird 110% der Nennspannung angelegt und der fließende Strom zwischen Phase und Schutzleiter, sowie Nulleiter und Schutzleiter, mittels Amperemeter gemessen.



Allgemeine technische Daten

Die Nennstromangabe gilt bei 40 °C. Bei höheren Temperaturen nimmt I² nom. linear ab, bei 85 °C ist I=0. Prüfspannung für Schutzklasse I: zw. Phase/Nulleiter gegen Erde 2 kV 50Hz / VDE 0565, Schutzklasse II gegen Erde 4 kV 50Hz / VDE 0730. Ohne Überspannungsableiter 0,75 kV 50 Hz.

Hochleistungs-IEC-Steckerfilter

Typ FN 9244R

Die neuen Filter FN9244 überzeugen durch exzellente Dämpfungseigenschaften. Sie komplettieren das bestehende IEC-Steckerfiltersortiment und sind mit diversen Optionen und für verschiedenste Montagevarianten erhältlich.

- Nennströme von 1 A bis 15 A
- Konform mit IEC / EN 60601-1
- Optionale Erdleiterdrossel (Typ E) auf Anfrage
- Optionale medizinische Versionen (Typ B) auf Anfrage
- Optionale Snap-in Versionen (Typ S und S1) auf Anfrage
- Optionale Hot Inlet Versionen (Typ HI) auf Anfrage



Technische Daten

- max. Betriebsspannung	250 VAC bei 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E: 2000 VAC für 2 Sec.
	P N: 1000 VAC für 2 Sec.
- max. Ableitstrom A/Phase	373
- Anschluß	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötfar)

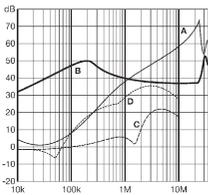


(CQC approval pending)

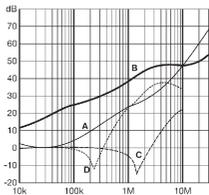
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

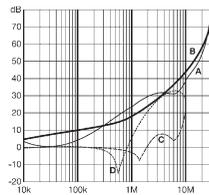
1 A + 3 A-Typen



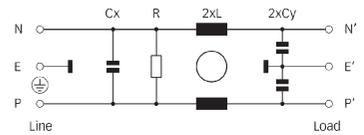
6 A - 10 A-Typen



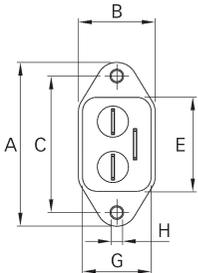
12 A + 15 A-Typen



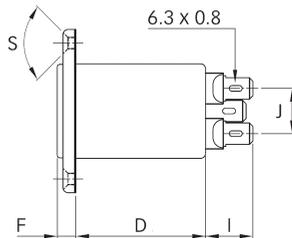
Schaltung
FN 9244



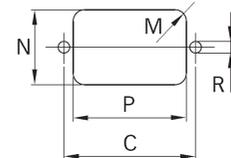
Vorderansicht



Seitenansicht



Frontplatten Ausschnitt



Abmessungen in mm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M	N	P	R	S
FN9244R	48	22,5	40	38,4	27,8	5,5	20,1	∅ 3,3	14	13,3	R 3	21,5	28,5	M3	90°

Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität		Wid. R k	Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto ab 120
50 °C	25 °C		Cx µF	Cy nF				
1	1,2	59,53	0,1	2,2	1000	FN9244R-1-06	120	3,96
3	3,5					FN9244R-3-06		
6	7,2					FN9244R-6-06		
8	10,6					FN9244R-8-06		
10	11,6					FN9244R-10-06		
12	12					FN9244R-12-06		
15	15					FN9244R-15-06		

Hochleistungs-Kompaktsteckerfilter

Typ FN 9222R

Diese IEC 950 konforme Steckerfamilie bietet hervorragende Leistung für seine Größe. Die Filter sind mit Nennströmen bis 15 A erhältlich und bieten sehr hohe Dämpfungswerte bei kleinen Gehäusemaßen.

- Nennströme 1 bis 15 A (20 A auf Anfrage)
- IEC 950 konform
- optionale medizinische Versionen (Typ B)
- Snap-in Version (Typ S)



Technische Daten

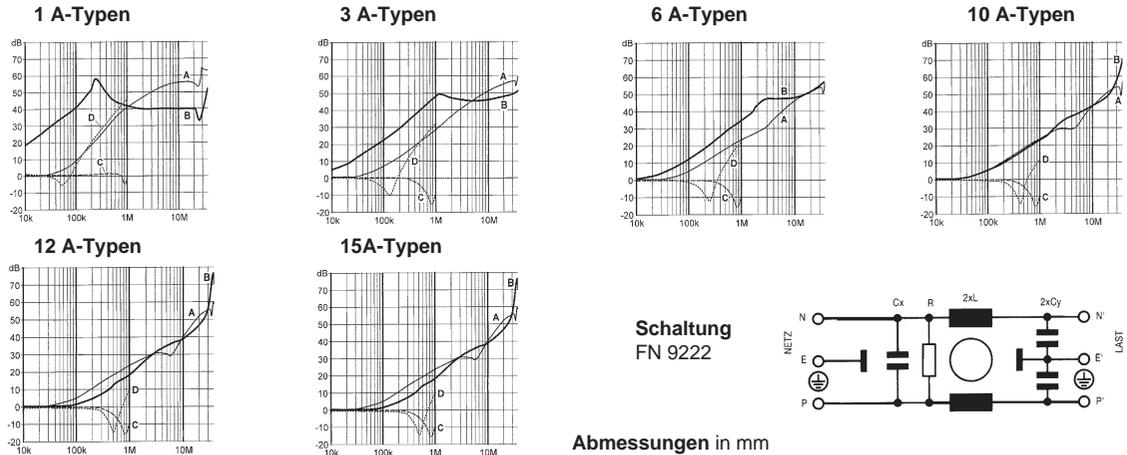
- max. Betriebsspannung	250 VAC bei 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E P N 2000 VAC für 2 Sec. 1000 VAC für 2 Sec. (1-10 A Typen)
- max. Ableitstrom A/Phase	373
- Anschluß	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötfähig)



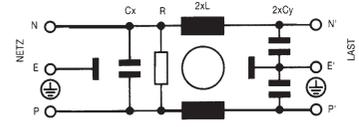
15 A max. für CQC
16 A max. für ENEC

Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym



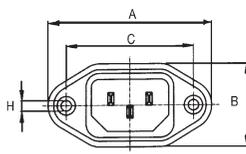
Schaltung FN 9222



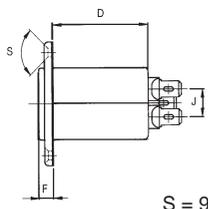
Abmessungen in mm

	FN 9222 bis 15A
A	48
B	22,5
C	40
D	38,4
F	5,5
H	3,3
J	13,3
M	R 3
N	21,5
P	28,5

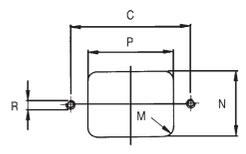
Vorderansicht



Seitenansicht



Frontplatten Ausschnitt



S = 90°

R = M3

Ausführungen mit Litzenanschluß oder Schnappbefestigung auf Anfrage.

Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität nF		Wid. R M	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto			
50 °C	25 °C		Cx	Cy				ab 1	ab 10	ab 40	ab 120
1	1,2	12	100	2,2	1	FN9222R-1-06	120	6,46	5,37	4,30	3,18
3	3,5	2,5				FN9222R-3-06	120	6,46	5,37	4,30	3,18
6	7,2	0,78				FN9222R-6-06	120	6,46	5,37	4,30	3,18
10	11,6	0,225				FN9222R-10-06	120	6,46	5,37	4,30	3,18
12	12	0,11				FN9222R-12-06	120	-	-	-	3,18
15	15	0,075				FN9222R-15-06	120	-	-	-	3,18

IEC Steckerfilter mit Erdleiterdrossel

Typ FN 9222ER

Die neue Familie FN 9222E beinhaltet im Vergleich zum bewährten FN 9222 zusätzlich eine Erdleiterdrossel, mit der Störungen auf dem Erdpotential gefiltert werden. Die Filter sind für eine maximale Dauerbetriebsspannung von 250 V AC, 50/60 Hz, sowie für Nennströme von 1 bis 10 A (ENEC) und 1 bis 15 A (UL, CSA, CQC) ausgelegt. Neben der Standardversion sind sie auch als Sicherheitsversion oder als medizinische Version mit geringen Ableitströmen erhältlich. Unterschiedliche mechanische Einbauvarianten und Hot-Inlet-Versionen (C16) vervollständigen die Serie. Die Filter sind kompatibel mit der ROHS-Richtlinie.



- Nennströme von 1 bis 15 A
- IEC 950 konform
- optionale medizinische Versionen (Typ B) auf Anfrage
- optionale Snap-in Versionen (Typ S und S1) auf Anfrage

Technische Daten

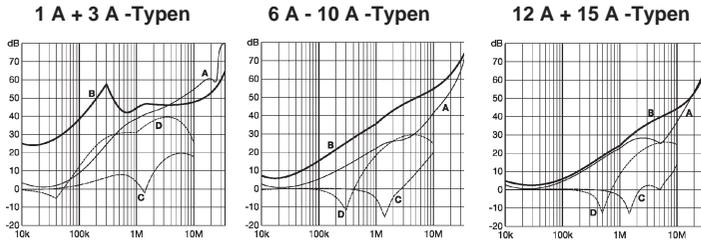
- max. Betriebsspannung		250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz		DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	P E	2000 VAC für 2 Sec. (Standardtypen)
	P E	2500 VAC für 2 Sec. (B-Typen)
	P N	1000 VAC für 2 Sec.
- Anschluß		Flachsteckanschluß 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)



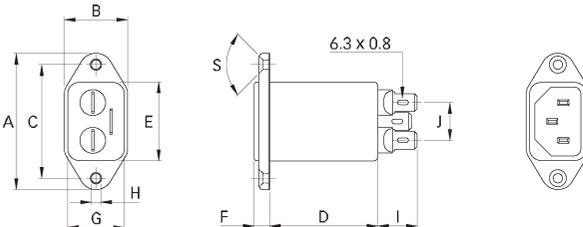
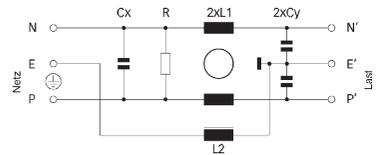
(CQC approval pending)

Einfügungsdämpfung

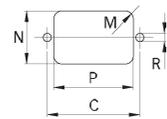
Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym



Schaltung FN 9222ER



Frontplatten Ausschnitt



Abmessungen in mm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M	N	P	R	S
FN 9222ER	48	22,5	40	46,8	27,8	5,5	20,1	Ø 3,3	14	13,3	R 3	21,5	28,5	M3	90°

Nennstrom A bei		Induktivität		Kapazität		Wid. R k	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto ab 120
40 °C	25 °C	L1 mH	L2 mH	Cx µF	Cy nF				
1	1,2	12	0,4	0,1	2,2	1000	FN9222ER-1-06	120	4,68
3	3,5	2,5	0,4				FN9222ER-3-06	120	4,68
6	7,2	0,78	0,4				FN9222ER-6-06	120	4,68
8	10,6	0,5	0,4				FN9222ER-8-06	120	4,68
10	11,6	0,225	0,1				FN9222ER-10-06	120	4,68
12	12	0,11	0,1				FN9222ER-12-06	120	4,68
15	15	0,075	0,1				FN9222ER-15-06	120	4,68

Universelles Steckerfilter mit zwei Sicherungen

Typ FN 9260

Diese IEC 950 konforme Filterfamilie mit zwei Sicherungen bietet äußerst kompakte und leichte Gehäuse. Die Steckerfilter sind für universellen Einsatz geeignet, insbesondere bei portablen Geräten.

- Nennströme 1 bis 10 A
- IEC 950 konform
- zwei Sicherungen 5 x 20 mm
- optionale medizinische Version (Typ B)



Technische Daten

- max. Betriebsspannung		250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz		DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E	2000 VAC
	P N	760 VAC
- max. Ableitstrom	A/Phase	210
- Anschluß		Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)



Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

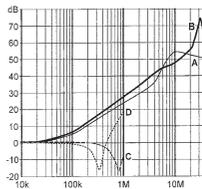
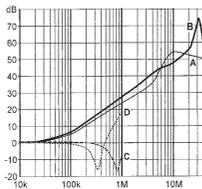
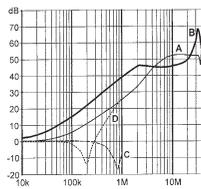
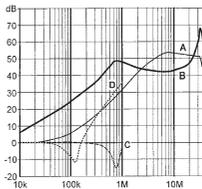
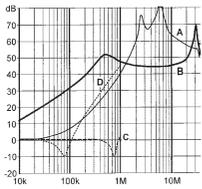
1 A-Typen

2 A-Typen

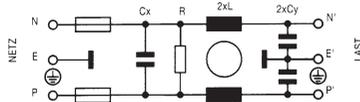
4 A-Typen

6 A-Typen

10 A-Typen



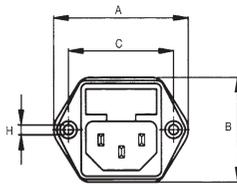
Schaltung
FN 9260



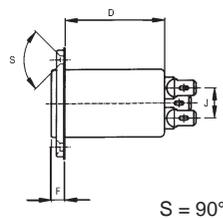
Abmessungen in mm

	FN 9260	Tol. mm
A	46	0,3
B	35	0,3
C	36	0,2
D	41	0,3
F	5,5	0,3
H	∅ 3,3	0,1
J	12,5	0,3
M	R 3,5	-
N	33,2	0,1
P	29,2	0,1

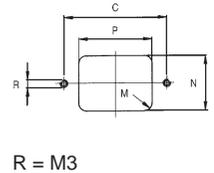
Vorderansicht



Seitenansicht



Frontplatten Ausschnitt



Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität nF		Wid. R M	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto	
40 °C	25 °C		Cx	Cy			ab 1	ab 20
1	1,2	5,3	100	2,2	1	FN9260-1-06	12,24	10,19
2	2,3					FN9260-2-06	12,24	10,19
4	4,6					FN9260-4-06	12,24	10,19
6	6,9					FN9260-6-06	12,24	10,19
10	11,5					FN9260-10-06	12,24	10,19

Universelles Steckerfilter mit Schalter

Typ FN 9264

Das FN 9264 Netzeingangsmodul vereint ein IEC-Inlet und ein Netzfilter mit einem 2-poligen Wippschalter in einem kompakten Gehäuse.

Durch die Wahl der FN 9264 Produktlinie erhalten Sie die schnelle Verfügbarkeit eines Standardfilters verbunden mit der notwendigen Sicherheit und den guten Dämpfungseigenschaften in Übereinstimmung mit EN / IEC 60601 für Medizinprodukte.

Typische Anwendungen

- Tragbare Elektro- und Elektronikgeräte
- EDV- und Büroausstattung
- Einphasen-Stromversorgungen
- Schaltnetzteile
- Prüf- und Messgeräte
- Medizinische Geräte (MD) und In-Vitro-Diagnostika (IVD) Ausrüstung



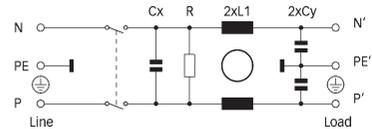
Technische Daten

- max. Betriebsspannung		250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz		50 bis 400 Hz
- Prüfspannung	P PE	2000 VAC für 2 Sec.
	P N	760 VAC für 2 Sec.
- Nennstrom		1 bis 10 A bei 40 °C max.
- Schutzart		IP 40 nach IEC 60529

Wippschalter Beschreibung

- 2-polig, dunkel nicht beleuchtet
- Kennzeichnung I-O
- 10.000 Ein-Aus-Betätigungen nach UL 1054, TV5

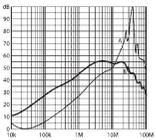
Schaltung FN 9264



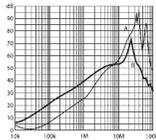
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym

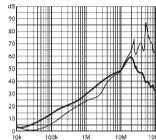
1 A-Typen



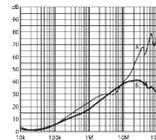
2 A-Typen



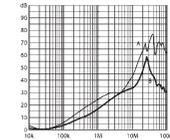
4 A-Typen



6 A-Typen



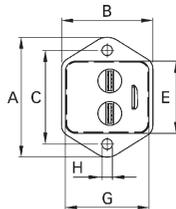
10 A-Typen



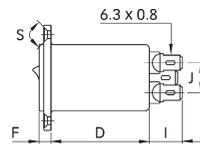
Abmessungen in mm

	FN 9264	Tol. mm
A	46	0,3
B	35	
C	36	0,2
D	45,95	0,3
E	27,8	0,3
F	5,5	0,3
G	32	0,3
H	∅ 3,3	0,1
I	13,15	
J	12,5	0,5
M	R 3,5	0,1
N	33,0	0,3
P	29,0	0,3
R	M3	
S	90°	

Ansicht Anschlußseite



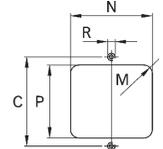
Seitenansicht



Vorderansicht



Frontplatten-Ausschnitt



Nennstrom A bei		Ableitstrom µA	Induktivität mH	Kapazität		Wid. R k	Bestell- Nummer	Preis € / Stück netto	
40 °C	25 °C			Cx µF	Cy nF			ab 20	ab 100
1	1,2	373	5,15	0,1	2,2	1000	FN9264-1-06	9,65	8,69
2	2,3	373	2,7	0,1	2,2	1000	FN9264-2-06	9,65	8,69
4	4,6	373	1	0,1	2,2	1000	FN9264-4-06	9,65	8,69
6	6,9	373	1,3	0,1	2,2	1000	FN9264-6-06	9,65	8,69
10	11,5	373	0,21	0,1	2,2	1000	FN9264-10-06	9,65	8,69

Medizinische Version "B" ohne Y-Kondensator mit Ableitstrom 2 µA auf Anfrage.

IEC-Netzfilter

Typ FN 9246

Langjährige Zusammenarbeit mit Herstellern hochwertiger Netzteile für Telekommunikations- und Industriegeräte ist die Basis für die FN 9246 Filterfamilie. Hersteller profitieren von der einfachen Montage und der hohen Dämpfung bei optimaler Raumausnutzung. Dies hebt die IEC-Netzfilterserie FN 9246 von herkömmlichen IEC-Steckerfiltern ab.

- Nennstrom bis 20 A
- IEC 950 konform
- Hervorragendes Leistungs-/Größenverhältnis
- Sehr hohe Dämpfung
- Für medizinische Geräte als Option (Typ B)



Technische Daten

- max. Betriebsspannung		250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz		DC bis 400 Hz
- max. Ableitstrom A/Phase		Standard-Typen bis 15 A: 210 A Standard-Typen 16 A, 20 A: 440 A
- Prüfspannung	PN E P N	2000 VAC 1100 VDC
- Anschluß		Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)



*bis 10A und 16A Typen
geprüft

EN 133200

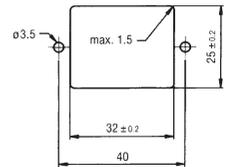
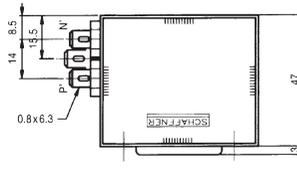
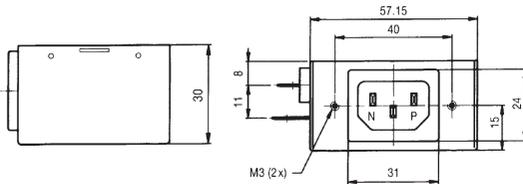
Abmessungen in mm

1A - 15 A-Typen Seitenansicht

Vorderansicht

Ansicht von oben

Frontplatten Ausschnitt

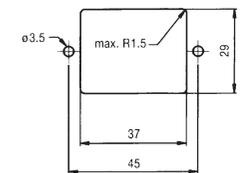
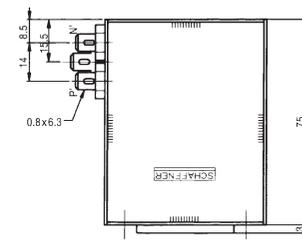
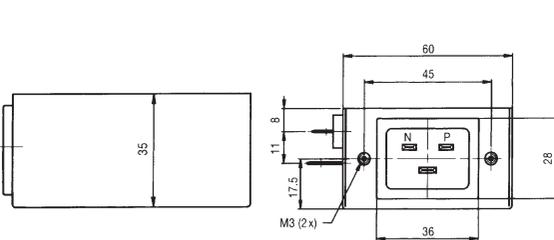


16 A und 20 A-Typen Seitenansicht

Vorderansicht

Ansicht von oben

Frontplatten Ausschnitt



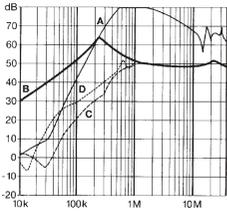
IEC-Netzfilter

Typ FN 9246

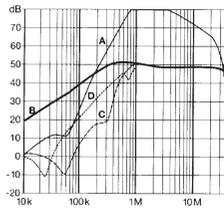
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

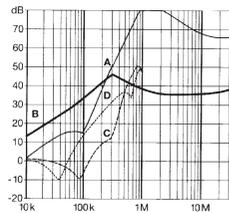
1 A-Typen



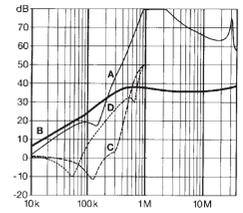
3 A-Typen



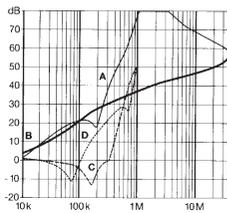
6 A-Typen



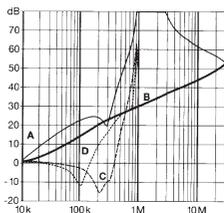
10 A-Typen



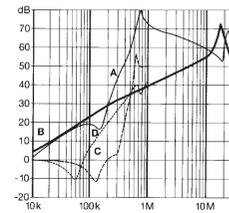
12 A-Typen



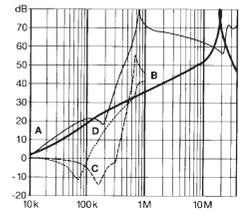
15 A-Typen



16 A-Typen

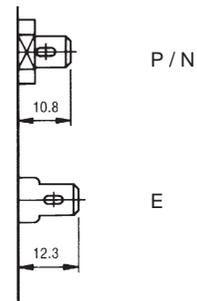
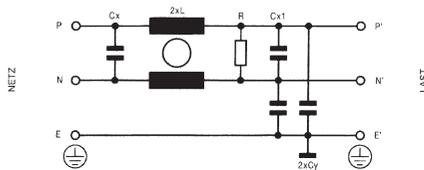


20 A-Typen



Anschluß 06

Schaltung
FN 9246



Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität		Wider- stand R k	Bestell- Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto ab 1 VPE
40 °C	25 °C		µF Cx	nF Cy				
1	1,2	50	1,22	2,2	470	FN9246-1-06	20	14,85
3	3,5	14				FN9246-3-06	20	14,85
6	7,2	7				FN9246-6-06	20	14,85
10	12	3				FN9246-10-06	20	14,85
12	14	1,85				FN9246-12-06	20	14,85
15	18	0,89				FN9246-15-06	20	14,85
16	18,5	2,5				4,7	FN9246-16-06	12
20	23	1,5	FN9246-20-06	12	19,81			

Kompaktes Steckerfilter

Typ FN 280

Diese Familie von Universalfiltern enthält Schalter und Sicherung(en) in einem praktischen und kompakten Gehäuse. FN 280 ist für zahlreiche Anwendungen in Industrie und Labor geeignet.

- Nennstrom von 1 A bis 6 A
- IEC 950 konform
- Universeller Einsatz
- Praktisches, hochintegriertes Steckerfilter
- Eine oder zwei Sicherungen (Ø 5 x 20 mm)
- Leicht zugänglicher Sicherungshalter
- Zweipoliger Kippschalter
- Erdleiterdrossel als Option (Typ E)
- Für medizinische Geräte als Option (Typ B)
- Ausführungen in 10 A bzw. für Schnappbefestigung auf Anfrage.



Technische Daten

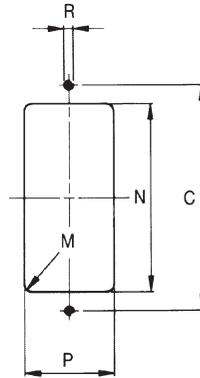
- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	50 bis 400 Hz
- Prüfspannung PN E	2000 VAC
P N	760 VAC
- max. Ableitstrom A/Phase	210
- Anschluß	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)



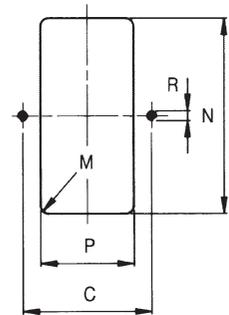
Abmessungen in mm

	FN 281 FN 282	FN 283 FN 284	Tol. mm
A	32	50	0,3
B	82	65	0,3
C	72	40	0,1
D	43,1		0,3
F	5,5		0,3
H	Ø 3,3		-
M	R 2,5		-
N	60,8		0,1
P	29,3		0,2
R	M3		-
S	90°		-

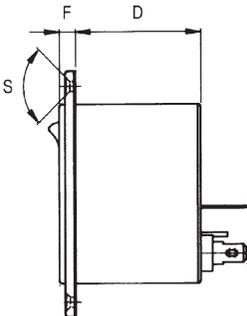
Frontplattenausschnitt
FN 281, 282



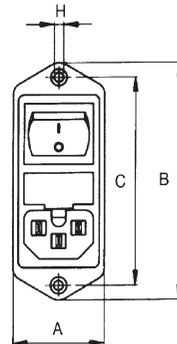
FN 283, 284



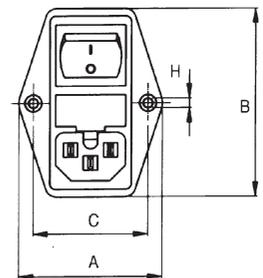
Seitenansicht



Vorderansicht
FN 281, 282



FN 283, 284



Kompaktes Steckerfilter

Typ FN 280

Einfügungsdämpfung

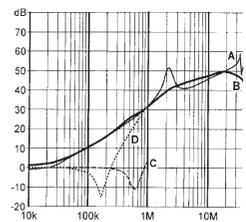
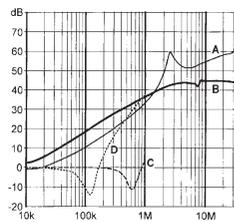
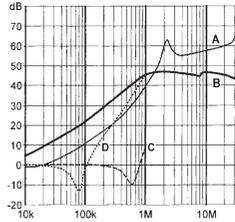
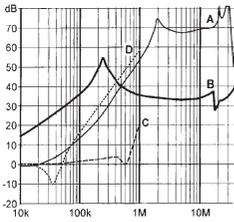
Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

1 A-Typen

2 A-Typen

4 A-Typen

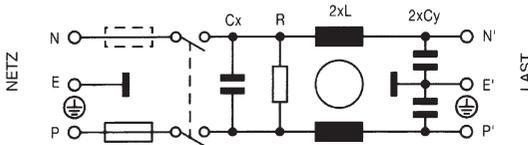
6 A-Typen



Schaltbild

FN 281/283/285

FN 282/284/286 (mit zweiter Sicherung, gestrichelt gezeichnet)



Bauteilewerte:

- Cx: 220 NF
- Cy: 2,2 nF
- R: 1 M

Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Gehäuse- art	Siche- rungen	Bestell- nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C						ab 1	ab 5	ab 1 VPE
1	1,2	7,5		1	FN281-1-06	40	-	-	16,13
2	2,4	2			FN281-2-06	40	-	-	16,13
4	4,8	1			FN281-4-06	40	-	-	16,13
6	7,2	0,45			FN281-6-06	40	-	-	16,13
1	1,2	7,5			FN282-1-06	40	25,25	22,22	16,13
2	2,4	2			FN282-2-06	40	25,25	22,22	16,13
4	4,8	1	FN282-4-06	40	-	-	16,13		
6	7,2	0,45	FN282-6-06	40	-	-	16,13		
1	1,2	7,5		1	FN283-1-06	40	25,25	22,22	16,13
2	2,4	2			FN283-2-06	40	-	-	16,13
4	4,8	1			FN283-4-06	40	25,25	22,22	16,13
6	7,2	0,45			FN283-6-06	40	-	-	16,13
1	1,2	7,2			FN284-1-06	40	-	-	16,13
2	2,4	2			FN284-2-06	40	25,25	22,22	16,13
4	4,8	1	FN284-4-06	40	25,25	22,22	16,13		
6	7,2	0,45	FN284-6-06	40	25,25	22,22	16,13		

Ultrakompakte IEC Netzeingangsfilter

- Sehr kompakte Ausführung
- Für erhöhte Dämpfungsanforderungen
- Stromstärke bis 10 A
- Zweifach-Sicherungshalter für 2 Sicherungen Ø 5 x 20 mm
- Netzschalter 2-polig
- Käfigzugfederanschluss
- Medizinische Version (Typ B) auf Anfrage
- Ausführung mit Erdleiterdrossel (Typ E) auf Anfrage
- Adapterplatte für Front/Rückmontage im Lieferumfang enthalten

Einstufen-Filter FN 9280 Zweistufen-Filter FN 9290



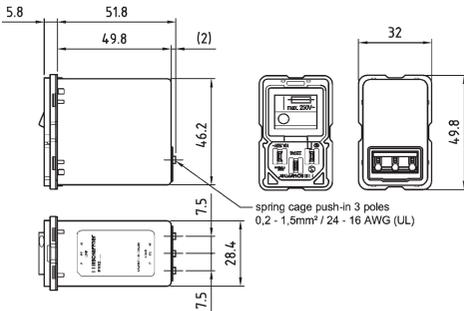
Technische Daten

- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	50 bis 400 Hz
- Prüfspannung:	P PE 2000 VAC für 2 Sec.
	P N 760 VAC für 2 Sec.
- max. Ableitstrom µA/Phase	<500 bei 250 VAC
- Anschluß	Käfigzugfeder 0,2 - 1,5 mm ²

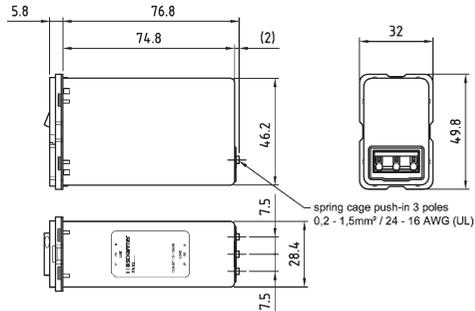
Zulassungen



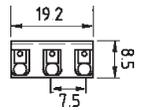
Abmessungen in mm FN9280-X-100



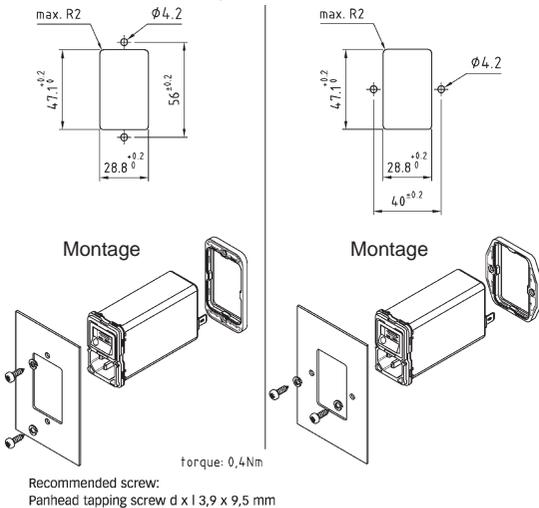
FN9290-X-100



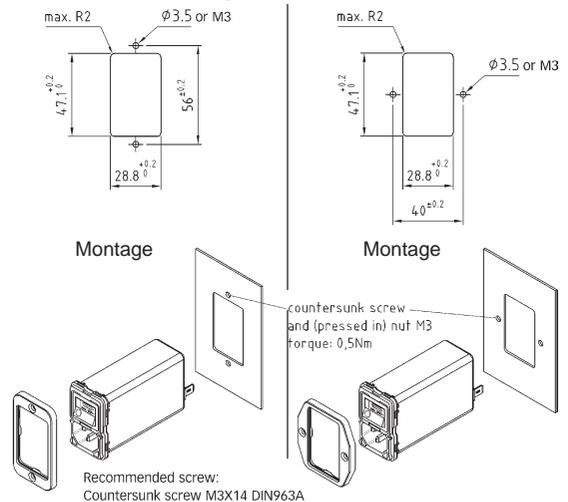
Anschluß



Montageanleitung Rückmontage Frontplattenausschnitt



Montageanleitung Frontmontage Frontplattenausschnitt



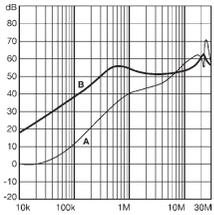
Ultrakompakte IEC Netzeingangsfilter

Einstufen-Filter FN 9280 Zweistufen-Filter FN 9290

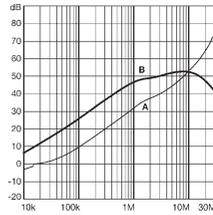
Einfügungsdämpfung Serie FN 9280

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym

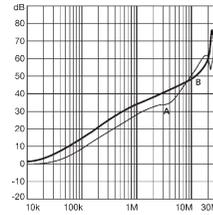
1 A - Typen



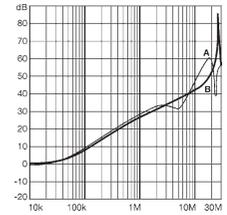
2 A - Typen



4 - 6 A - Typen



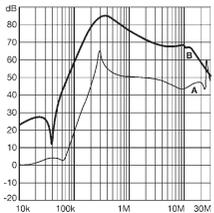
10 A - Typen



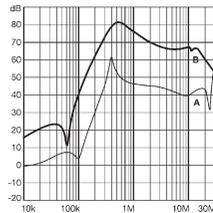
Einfügungsdämpfung Serie FN 9290

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym

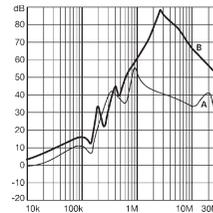
1 A - Typen



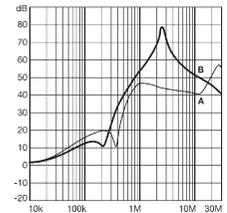
2 A - Typen



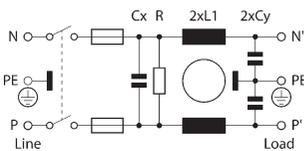
4 - 6 A - Typen



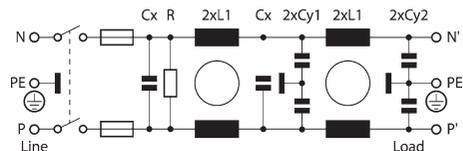
10 A - Typen



Schaltung FN 9280...



Schaltung FN 9290...



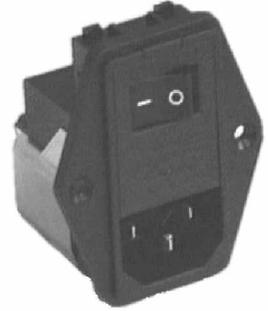
Beschreibung	Nennstrom A bei 40 °C	Induktivität mH	Kapazität nF			Bestell-Nummer	Ver- packungs- einheit	Preis € / Stück netto ab 40
			Cx	Cy1	Cy2			
Einstufen-Filter mit Käfigzugfeder- Anschluß	1	10,9	220	2,2		FN9280-1-100	40	17,50
	2	4,4				FN9280-2-100	40	17,50
	4	1,7				FN9280-4-100	40	17,50
	6	0,78				FN9280-6-100	40	17,50
	10	0,32				FN9280-10-100	40	17,50
Zweistufen-Filter mit Käfigzugfeder- Anschluß	1	10,9	220	1,5	0,47	FN9290-1-100	40	22,26
	2	4,4				FN9290-2-100	40	22,26
	4	1,7				FN9290-4-100	40	22,26
	6	0,78				FN9290-6-100	40	22,26
	10	0,32				FN9290-10-100	40	22,26

Netzfilter mit Sicherungen und Netzschalter

Typ FN 388

Die platzsparenden und kostengünstigen Kombifilter eignen sich für die Anwendung in elektrischen und elektronischen Geräten wie Büromaschinen, Rechner und Meßinstrumente.

Die Steckereinheit kann wahlweise mit USA- (6,3 x 32 mm) oder IEC-Sicherungshalter (5 x 20 mm) bestückt werden und wird serienmäßig mit einem 2-poligen Kippschalter geliefert. Die Filterkombination ist für Schnapp- oder Schraubbefestigung erhältlich. Mit der Schraubausführung wird, dank der guten Masseverbindung, im oberen Frequenzbereich ein besseres Dämpfungsverhalten erreicht.

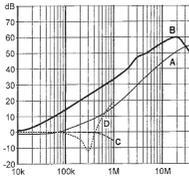


Technische Daten

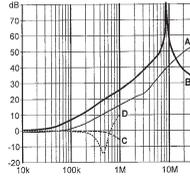
- Nennströme	2 bis 6 A
- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Prüfspannung PN E	2000 VAC
P N	760 VAC
- max. Ableitstrom A/Phase	210
- zweipoliger Kippschalter	



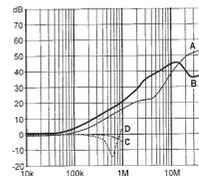
Einfügungsdämpfung 2 A-Typen



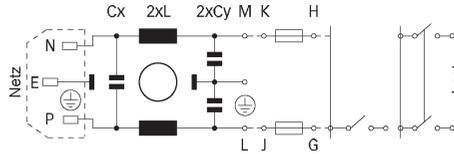
4 A-Typen



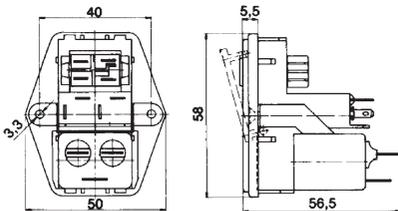
6 A-Typen



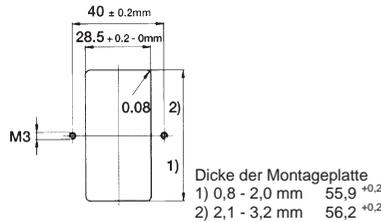
Schaltung FN 388



Abmessungen in mm



Frontplatten Ausschnitt



Kippschalter
2-polig, schwarz
Mechanische
Lebensdauer
50.000 Schaltspiele

Nennstrom A bei		Sicherung	Induktivität L mH	Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto ab 40
40 °C	25 °C					
2	2,4	zwei Sicherungen 5 x 20	0,7	FN388-2-21	40	20,93
4	4,8		0,3	FN388-4-21	40	20,93
6	7,2		0,18	FN388-6-21	40	20,93

Weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar.

Flexibles-IEC-Steckerfilter

Typ FN 390

Die IEC-Steckerfilterfamilie FN 390 zeichnet sich durch eine Kombination von IEC-Inletstecker, Netzfilter mit ein- oder zweifachem Sicherungshalter, Spannungswähler sowie 2-poligem Kippschalter aus.

- Nennströme 1 A bis 10 A
- Für eine oder zwei Sicherungen (Ø 6,3 x 32 mm oder Ø 5 x 20 mm)
- Netzschalter 2-polig
- Spannungswähler
- Optimale Erdleiterdrossel (Typ E) auf Anfrage
- max. Ableitstrom bis 797 µA (Typ FN 1390) auf Anfrage



Technische Daten

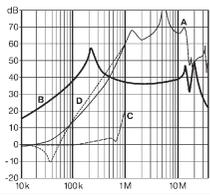
- max. Betriebsspannung		250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz		50 bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E	2000 VAC für 2 Sec.
	P N	760 VAC für 2 Sec.
- max. Ableitstrom	A/Phase	560 µA
- Anschluß		Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)



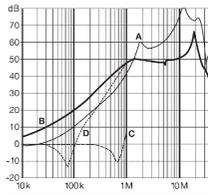
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

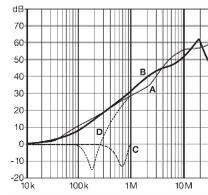
1 A-Typen



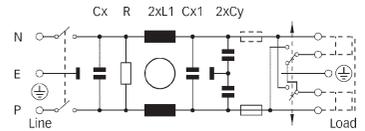
2,5 A-Typen



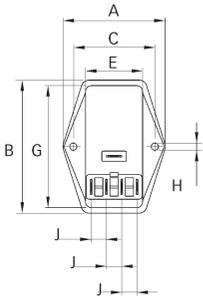
6 A-Typen



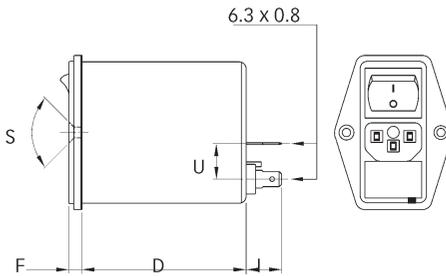
Schaltung FN 390



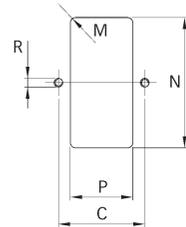
Vorderansicht



Seitenansicht



Frontplatten Ausschnitt



Abmessungen in mm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M	N	P	R	S	U	
FN 390	50	65	40	69,5	28	5,5	59,6	Ø 3,3	15	7,5	R	2,5	60,03	29,03	M3	90°	15
Nennstrom A bei	Induktivität		Kapazität nF		Sicherungen	Wid. R k	Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto								
	40 °C	25 °C	L mH	Cx					Cy	ab 20	ab 100						
1	1,2	7,5	220	3,3	1	1000	FN393-1-05-11	20	32,78	26,23							
2,5	3	2					FN393-2,5-05-11										
6	7,2	0,45					FN393-6-05-11										
1	1,2	7,5	220	3,3	2		FN394-1-05-11	20	32,78	26,23							
2,5	3	2					FN394-2,5-05-11										
6	7,2	0,45					FN394-6-05-11										

Netz Kabel mit Verriegelungs-System

Typ IL13

für IEC-Steckerfilter

Netz Kabel mit Verriegelung für Kaltgeräte-Einbaustecker verhindert unbeabsichtigte Netzunterbrechung.

Passend zu jedem Schaffner IEC-Steckerfilter C14.

Nachrüstbar für jedes elektronische Gerät mit C14 Einbaustecker.



Technische Daten

- Nennstrom 10 A
- max. Betriebsspannung 250 VAC, 50/60 Hz
- Prüfspannung: P PE 2000 VAC (1 min 50 Hz)
- P N 2000 VAC (1 min 50 Hz)
- Temperaturbereich -25 °C bis +70 °C
- Kabel 2 m, H05VV-F, schwarz
- Stecker Lastseite C 13 mit IEC-Lock (Kabel-Gerätesteckdose)

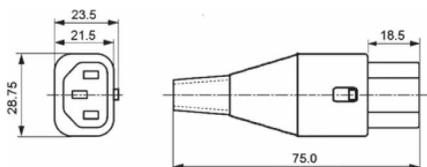
- Stecker Netzseite CEE7/VII (Schuko-Winkelstecker)
weitere Ausführungen auf Anfrage
lieferbar: BS 1363; NEMA 5-15;
SEV 10.11; JIS 8303

Zulassungen

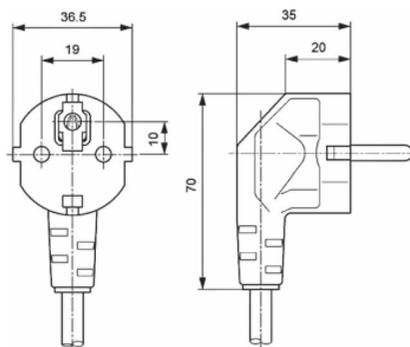


Abmessungen in mm

C13 (Stecker Lastseite)



CEE7/VII (Stecker Netzseite)



Beschreibung	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto			
		ab 1	ab 25	ab 50	ab 100
Netz Kabel (2 m) mit Verriegelungs-System	IL13-EU1-H05-3100-200	6,80	5,60	5,10	4,29

Netz Kabel mit verschiedenen Netzsteckern für internationalen Gebrauch auf Anfrage.

Preisgünstiges Kombifilter

Typ FN 402

Dieses Filter ist in einem sehr kompakten, niedrigen Kunststoffgehäuse für Print- oder Gerätemontage (auf Anfrage) untergebracht. Das Filter ist in sechs Nennstrom-Versionen und mit vier Anschlußarten erhältlich und verbindet höchste Vielseitigkeit mit Wirtschaftlichkeit.

- Nennströme von 0,5 bis 6,5 A
- kompaktes geräte- oder printmontierbares Design
- vier Anschlußarten
- raumsparender Aufbau
- für medizinische Geräte als Option (Typ B)



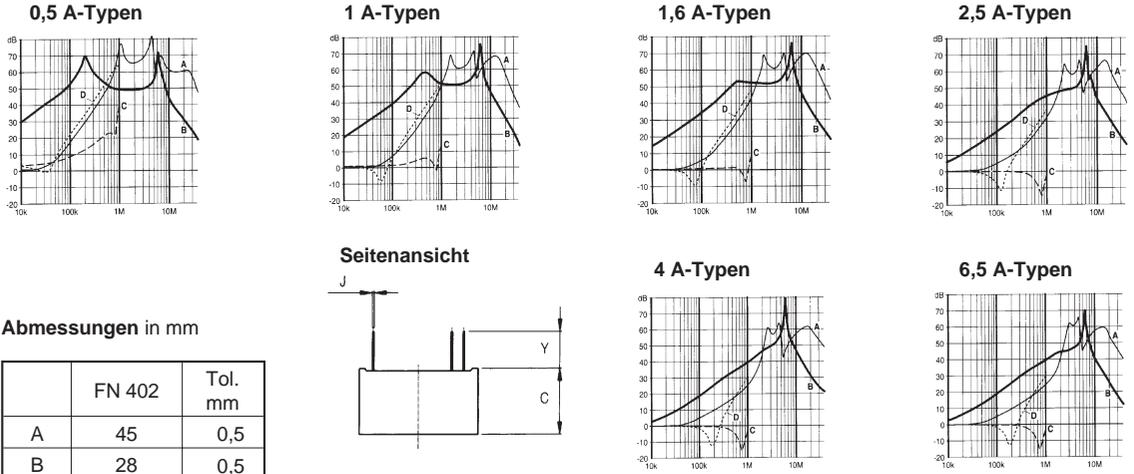
Technische Daten

- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- max. Ableitstrom A/Phase	210
- Prüfspannung PN E	2000 VAC
P N	760 VAC
- Anschluß	Pins zur direkten Bestückung auf Leiterplatten, andere Anschlußarten auf Anfrage



Einfügungsdämpfung

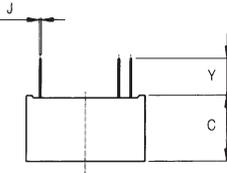
Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym



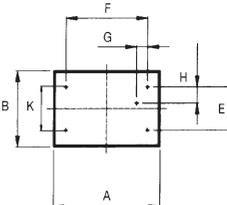
Abmessungen in mm

	FN 402	Tol. mm
A	45	0,5
B	28	0,5
C	16,5	0,5
E	20	0,2
F	33	0,2
G	0	0,2
H	10	0,2
J	0,6	0,1
K	10	0,2
Y	4	0,5

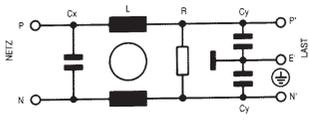
Seitenansicht



Ansicht von oben



Schaltung FN 402



Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität nF		Wid. R M	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto ab 20
40 °C	25 °C		Cx	Cy				
0,5	0,6	40	100	2,2	1	FN402-0,5-02	20	5,13
1	1,2							
1,6	1,9							
2,5	3,0							
4	4,7							
6,5	7,5							

Filter für Printmontage

Typ FN 405

Die Entstörfilter der Serie FN 405 schützen elektronische Schaltungen in einem Frequenzbereich von 150 kHz bis 30 MHz vor Fehlfunktionen, verursacht durch symmetrische und asymmetrische Störtransienten, wie sie auf dem Netz vorkommen. Das Entstörfilter FN 405 ist in ein Kunststoffgehäuse eingebaut. Die platzsparende Bauweise eignet sich für den Einbau auf Leiterplatten bei allen elektronischen Geräten mit langsamer Logik. Eine gleichbleibende Qualität wird durch selbstheilende Metallpapierkondensatoren, einen EMV gerechten Aufbau sowie durch das vollständige Vergießen mit Epoxydharz gewährleistet.



- Nennstrom 0,5 bis 10 A
- Printmontage
- raumsparender Aufbau

Technische Daten

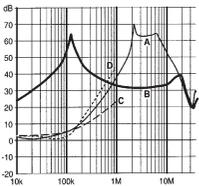
- max. Betriebsspannung 250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz DC bis 400 Hz
- max. Ableitstrom A/Phase 210
- Prüfspannung P/N E 2000 VAC
- P N 760 VAC
- Anschluß Pins zur direkten Bestückung auf Leiterplatten



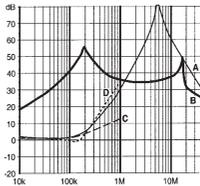
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

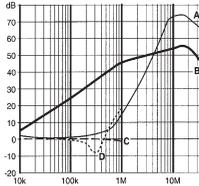
0,5 A-Typen



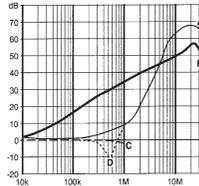
1 A-Typen



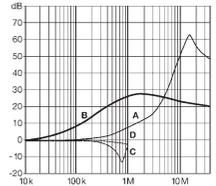
3 A-Typen



6 A-Typen



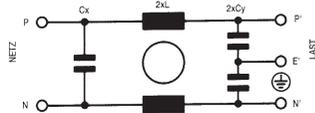
10 A-Typen



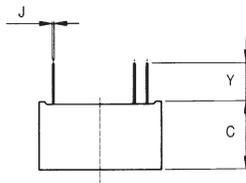
Abmessungen in mm

	FN 405	Tol. mm
A	36	0,5
B	31	0,5
C	19,5	0,5
E	15	0,2
F	17,5	0,2
G	0	0,2
H	7,5	0,2
J	0,8	0,1
K	15	0,2
Y	5,8	0,5

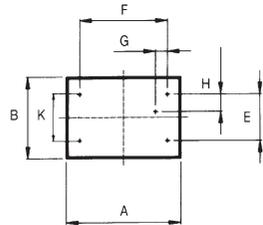
Schaltung FN 405



Seitenansicht



Ansicht von unten

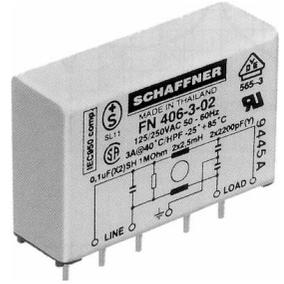


Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität nF		Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C		Cx	Cy			ab 1	ab 10	ab 25
0,5	0,6	24	15	2,2	FN405-0,5-02	25	9,27	7,73	6,41
1	1,2				FN405-1-02		9,27	7,73	6,41
3	3,6				FN405-3-02		-	-	6,41
6	6,9				FN405-6-02		-	-	6,41
10	11,5				FN405-10-02		-	-	8,13

Ultrakompaktes Printmontagefilter

Typ FN 406

Das FN 406 EMV-Filter für Printmontage bietet hohe Filterleistung in außerordentlich kompakter Form. Damit ist es ideal für Geräteanwendungen geeignet, bei denen Platz knapp ist. Mit einem Montagemaß von nur 15 x 45 mm benötigt das Filter bedeutend weniger Platz auf der Leiterplatte als bei dem Einsatz diskreter Bauteile. Zugleich ist das Filter nicht höher als die Kondensatoren und Transformatoren, die man typisch in Schaltnetzteilen verwendet. Dank eines Aluminiumgehäuses ist auch die Filterleistung besser, so daß das Filter hervorragend gegen HF-Koppeleffekte benachbarter Bauteile abgeschirmt ist.



- Nennströme von 0,5 bis 8,4 A
- Aluminiumgehäuse
- raumsparender Aufbau
- optionale medizinische Version (Typ B)

Technische Daten

- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- max. Ableitstrom A/Phase	190
- Prüfspannung PN E	2000 VAC
P N	760 VAC
- Anschluß	Pins zur direkten Bestückung auf der Leiterplatte



Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

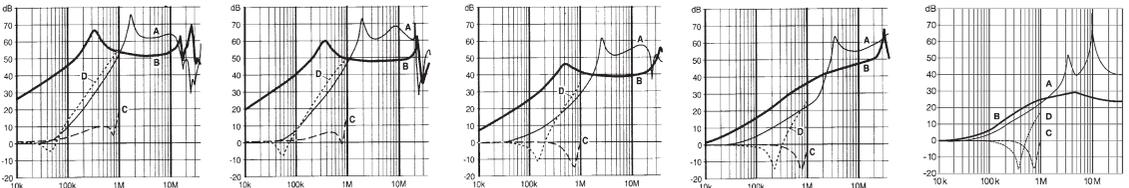
0,5 A-Typen

1 A-Typen

3 A-Typen

6 A-Typen

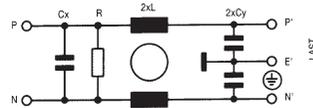
8,4 A-Typen



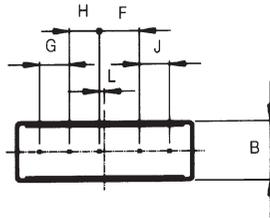
Abmessungen in mm

	FN 406	Tol. mm
A	45	0,2
B	15	0,5
C	28	0,3
D	1,5	0,3
F	10,16	0,1
G	7,62	0,1
H	7,62	0,1
J	7,62	0,1
L	1,27	

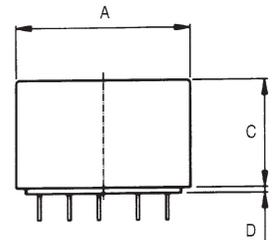
Schaltung FN 406



Ansicht von unten



Seitenansicht



Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität nF		Wid. R M	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto ab 50
40 °C	25 °C		Cx	Cy				
0,5	0,6	24	100	2,2	1	FN406-0,5-02	50	6,10
1	1,2	12				FN406-1-02	50	6,10
3	3,5	2,5				FN406-3-02	50	6,10
6	6,9	0,78				FN406-6-02	50	6,10
8,4	9,6	0,3				FN406-8,4-02	50	6,10

Filter für DC/DC Konverter

Typ FN 409

- Nennströme von 3 bis 13 A
- sehr kompaktes Printmontage-Design
- geeignet für DC/DC Konverter, IT- und Telecom-Anwendungen
- hervorragende Dämpfungseigenschaften



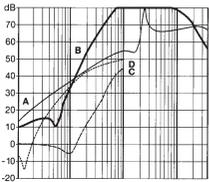
Technische Daten

- max. Betriebsspannung		75 V DC
- Prüfspannung	V/1/V/2	GND 2000 V DC
	V/1/V/2	100 V DC
- Temperaturbereich		-40 bis +100 °C

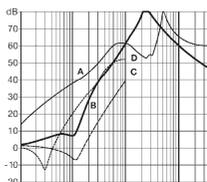
Einfügdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

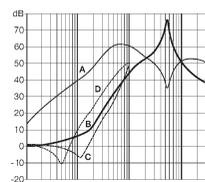
3 A-Typen



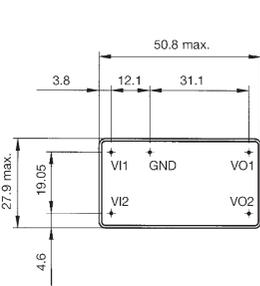
6,5 A-Typen



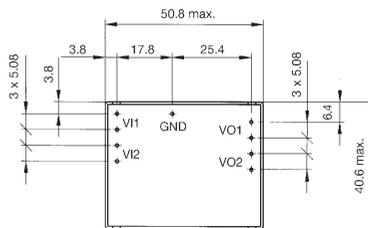
13 A-Typen



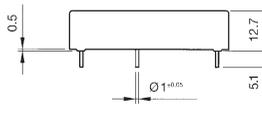
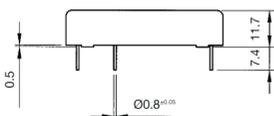
Abmessungen in mm



FN 409-3-02 / FN 409-6,5-02

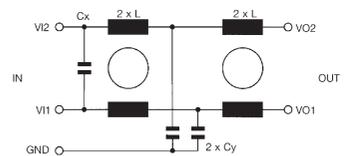


FN 409-13-02



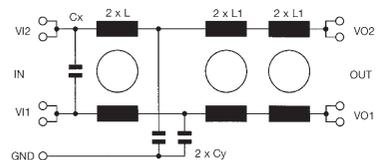
Schaltung

FN 409-3-02 / FN 409-6,5-02



Schaltung

FN 409-13-02



Nennstrom A bei		Induktivität mH		Kapazität nF		Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto ab 1 VPE
50 °C	(40 °C)	L	L1	Cx	Cy			
3	(3,2)	2,9	-	4700	4,7	FN409-3-02	36	17,34
6,5	(7)	0,5	-			FN409-6,5-02	36	18,09
13	(14)	0,08	0,18			FN409-13-02	24	21,50

Zweistufiges Printmontagefilter

Typ FN 410

Dieses Filter bietet hohe Dämpfung mit zweistufigem Induktivitäts-Design in einem printmontierbaren Metallgehäuse.

- Nennströme von 0,5 bis 6 A
- Zweistufen-Design mit hoher Dämpfung
- Printmontage



Technische Daten

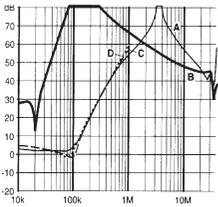
- max. Betriebsspannung 250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz DC bis 400 Hz
- max. Ableitstrom A/Phase 210
- Prüfspannung PN E 2000 VAC
- P N 760 VAC
- Anschluß Pins zur direkten Bestückung auf Leiterplatten



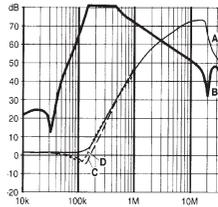
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

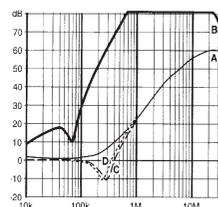
0,5 A-Typen



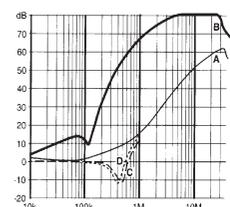
1 A-Typen



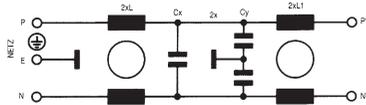
3 A-Typen



6 A-Typen



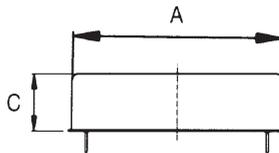
Schaltung FN 410



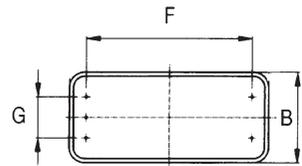
Abmessungen in mm

	FN 410	Tol. mm
A	72	0,8
B	33	1
C	19	0,5
F	60	0,2
G	15	0,2

Seitenansicht



Ansicht von unten



Nennstrom A bei		Induktivität mH		Kapazität nF		Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto
40 °C	25 °C	L	L1	Cx	Cy			
0,5	0,6	24	24	33	2,2	FN410-0,5-02	25	16,46
1	1,2	10	10			FN410-1-02	25	16,46
3	3,6	2	2			FN410-3-02	25	16,46
6	6,9	0,8	0,8			FN410-6-02	25	16,46

Hochleistungsfilter

Typ FN 332

Dieses Filter ist zur Unterdrückung hoher Störpegel ausgelegt und für zahlreiche Nennströme sowie in einer optionalen Z-Version mit Varistor zum Schutz gegen hohe Stoßspannungen erhältlich.

- Nennströme 1 bis 10 A
- Kompaktgehäuse mit Lötflanschen oder Steckungen
- optionaler Stoßspannungsschutz (Z-Typen)



Technische Daten

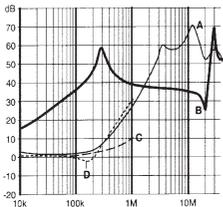
- max. Betriebsspannung 250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz DC bis 400 Hz
- max. Ableitstrom A/Phase 190
- Prüfspannung PN E 2000 VAC
- P N 760 VAC
- Anschluß Steckung 6,3 x 0,8 mm (Lötanschluß auf Anfrage)



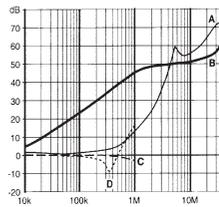
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

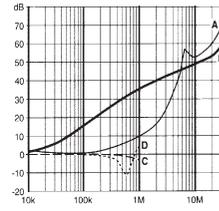
1 A-Typen



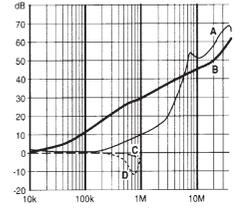
3 A-Typen



6 A-Typen



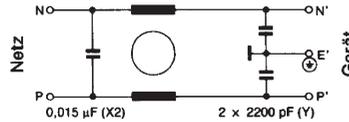
10 A-Typen



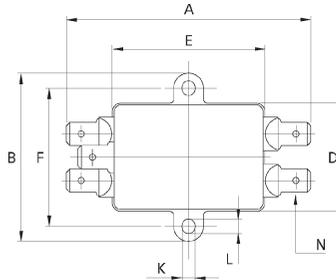
Abmessungen in mm

	FN 332	Tol. mm
A	65,6	0,5
B	45	0,5
C	24,8	0,5
D	28	0,5
E	40	0,5
F	37	0,4
G	12,5	0,2
H	9,6	0,2
I	18,7	0,5
J	14	0,5
K	3,5	
L	3,9	
M	0,5	
N	6,3 x 0,8	

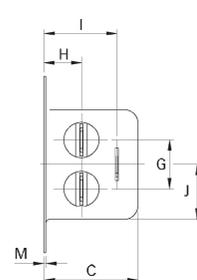
Schaltung FN 332



Vorderansicht



Ansicht von oben



Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C				ab 1	ab 10	ab 60
1	1,2	10	FN332-1-05	60	15,45	13,13	10,98
3	3,6	2	FN332-3-05	60	-	-	10,98
6	7,3	0,8	FN332-6-05	60	15,45	13,13	10,98
10	12	0,5	FN332-10A-05	60	15,45	13,13	10,98

Universalfilter

Typ FN 612

Diese Filterfamilie ist ähnlich der FN 610 Baureihe, hat aber zusätzliche Kapazität für verbesserte Filterleistung im Differentialmodus. Die Filter sind in zahlreichen Versionen und mit verschiedenen Anschlußarten lieferbar.

- optionale medizinische Versionen (Typ B)

Technische Daten

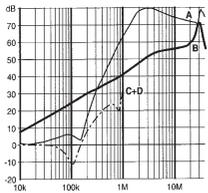
- max. Betriebsspannung 250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz DC bis 400 Hz
- Prüfspannung PN E 2000 VAC
- P N 1700 VAC
- max. Ableitstrom μ A/Phase 190
- Anschluß Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)



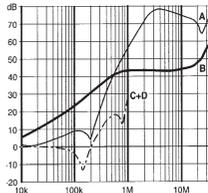
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

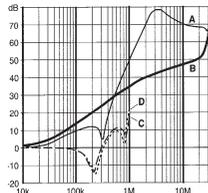
1 A-Typen



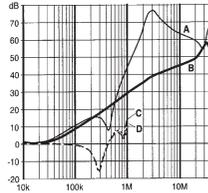
3 A-Typen



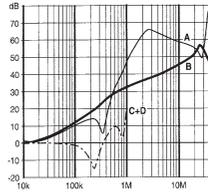
6 A-Typen



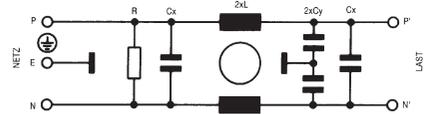
10 A-Typen



20 A-Typen



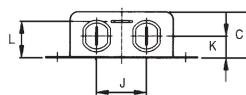
Schaltung FN 612



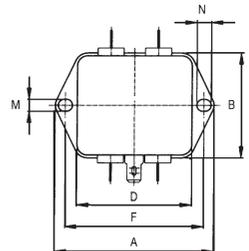
	FN612-1	FN612-3/6/10	FN612-20
A	71		85
B	46,6	1	54 1
C	22 1	29 1	40 1
D	50,5 1		65 1
F	61		75
J	21		27
K	10,5		12
L	16,5	24,5	29,5
M	5,3		
N	6,3		

Abmessungen in mm

Vorderansicht



Ansicht von oben



Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität nF		Wid. R M	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C		Cx	Cy				ab 1	ab 1 VPE	
1	1,15	3	100	2,2	1	FN612-1-06	10	-	14,66	
3	3,4					FN612-3-06	10	-	14,66	
6	6,9					0,75	FN612-6-06	10	-	14,66
10	11,5					0,45	FN612-10-06	10	17,20	14,66
20	23					0,48	FN612-20-06	10	-	26,50

Filter in 30, 80 und 100 A - Ausführung sowie andere Anschlußarten auf Anfrage lieferbar.

Universalfilter

Typ FN 2010

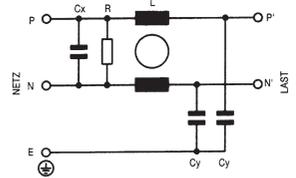
Die Familie FN 2010 ist als wirtschaftliche Lösung für eine breite Palette allgemeiner Filteranforderungen konzipiert. Es sind 9 Standardversionen mit Nennströmen zwischen 1 und 60 A und wahlweise vier unterschiedlichen Anschlußarten erhältlich, so daß sich für jeden Einsatz das passende Modell einfach und wirtschaftlich finden läßt.

- Filterleistung für Universaleinsatz
- optionale Sicherheitsversion (Typ A)
- optionale medizinische Version (Typ B)



Technische Daten

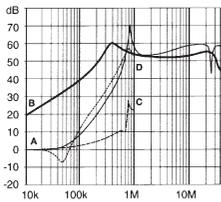
- Nennströme	1 bis 60 A
- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E 2000 VAC
	P N 1700 VDC
- max. Ableitstrom mA/Phase	0,4 (1 mA für 30 A und 60 A-Version)
- Anschluß	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötfar)
	(Litzen bzw. Schraubanschluß auf Anfrage)
	30 A Schraubanschluß M4
	60 A Schraubanschluß M6



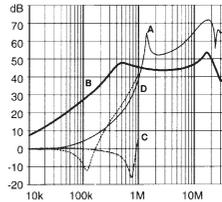
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A=50 /50 sym, B=50 /50 asym, C=0,1 /100 sym, D=100 /0,1 sym

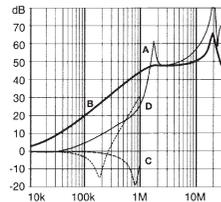
1 A-Typen



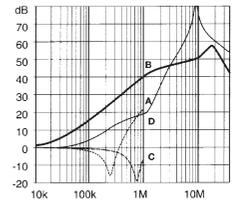
3 A-Typen



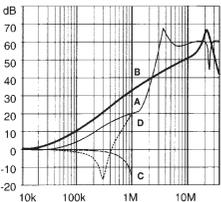
6 A-Typen



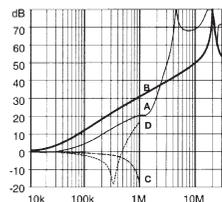
10 A-Typen (12 A*)



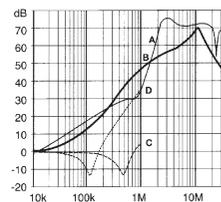
16 A-Typen



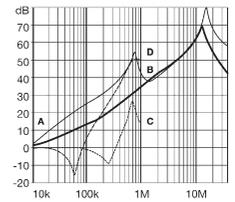
20 A-Typen



30 A-Typen



60 A-Typen



* das Dämpfungsverhalten der 12 A-Version ähnelt der 10 A-Version

Nennstrom A bei	Induktivität L mH	Kapazität		Wid. R M	Gehäuse (Abm. siehe Seite 81)	Bestell-Nummer	Ver- packungs- einheit	Preis € / Stück netto			
		Cx µF	Cy nF					ab 1	ab 10	ab 1 VPE	
40 °C	25 °C										
1	1,15	12	0,1	4,7	1	F3	FN2010-1-06	60	-	-	8,18
3	3,45	2,5				F3	FN2010-3-06	60	11,11	10,20	8,18
6	6,90	1				F3	FN2010-6-06	60	11,11	10,20	8,18
10	11,50	0,8				F2	FN2010-10-06	60	-	-	8,31
12	13,80	0,7				F2	FN2010-12-06	60	-	-	8,31
16	18,40	0,65				H2	FN2010-16-06	60	-	-	11,53
20	23,00	0,6				K1	FN2010-20-06	50	-	-	13,54
30	34,50	0,67				0,47	10	1	P	FN2010-30-08	20
60	69,00	1	1,5	10	0,33	L2-A	FN2010-60-24	5	-	-	99,65

Universalfilter

Typ FN 2020

Die Filterfamilie FN 2020 ist ähnlich wie FN 2010, enthält aber für bessere symmetrische Dämpfung eine zusätzliche Kapazität zwischen Phase und Nullleiter; sie ist als wirtschaftliche Lösung für eine breite Palette allgemeiner Filteranforderungen konzipiert. Es sind 9 Standardversionen mit Nennströmen zwischen 1 und 60 A und wahlweise vier unterschiedlichen Anschlußarten erhältlich, so daß sich das passende Modell für jeden einzelnen Einsatz einfach und wirtschaftlich finden läßt.

- hohe Dämpfung im symmetrischen Betrieb
- optionale Sicherheitsversion (Typ A)
- optionale medizinische Version (Typ B)

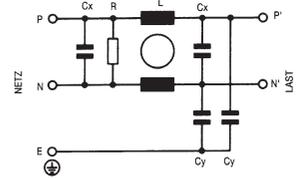


Technische Daten

- Nennströme	1 bis 60 A
- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E 2000 VAC
	P N 1700 VDC
- max. Ableitstrom mA/Phase	0,4 (1 mA für 30 A und 60 A-Version)
- Anschluß	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)
	(Litzen bzw. Schraubanschluß auf Anfrage)
	30 A Schraubanschluß M4
	60 A Schraubanschluß M6



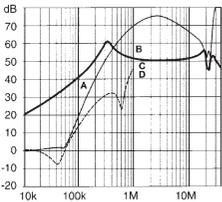
Schaltung
FN 2020



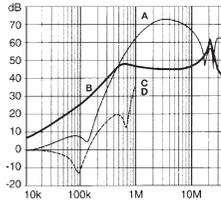
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A=50 /50 sym, B=50 /50 asym, C=0,1 /100 sym, D=100 /0,1 sym

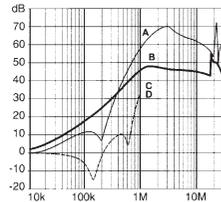
1 A-Typen



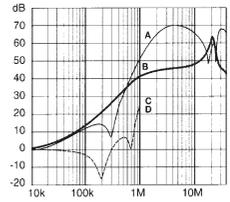
3 A-Typen



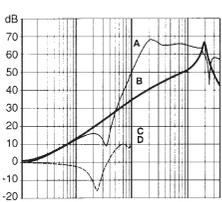
6 A-Typen



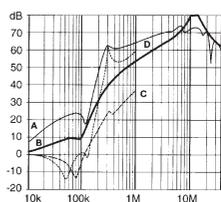
10 A-Typen (12 A*)



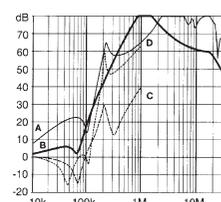
16 A-Typen



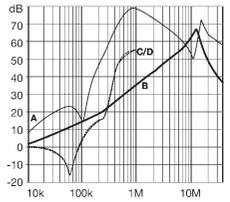
20 A-Typen



30 A-Typen



60 A-Typen



* das Dämpfungsverhalten der 12 A-Version ähnelt der 10 A-Version

Nennstrom A bei	Induktivität		Kapazität		Wid. R M	Gehäuse (Abm. siehe Seite 81)	Bestell-Nummer	Ver- packungs- einheit	Preis € / Stück netto		
	40 °C	25 °C	L mH	Cx µF					Cy nF	ab 1	ab 10
1	1,15	12	0,15	4,7	1	F2	FN2020-1-06	60	-	-	9,54
3	3,45	2,5				F2	FN2020-3-06	60	-	-	9,54
6	6,90	1				F2	FN2020-6-06	60	-	-	9,54
10	11,50	0,8				F2	FN2020-10-06	60	12,90	11,11	9,83
12	13,80	0,7				F2	FN2020-12-06	60	13,18	11,82	9,98
16	18,40	0,65				H2	FN2020-16-06	60	17,32	14,65	13,46
20	23,00	0,6				K1	FN2020-20-06	30	22,28	20,40	18,94
30	34,50	0,67	0,47	10	0,47	P	FN2020-30-08	20	-	-	31,46
60	69,00	1	1,5	10	0,22	L2-A	FN2020-60-24	5	-	-	111,04

Universalfilter, 1-phasig, für hohe Dämpfungsleistung

Typ FN 2030

Die Filterfamilie FN 2030 bietet eine höhere Dämpfung bei gleicher Baugröße als die Serien FN 2010 und FN 2020. Auf Wunsch sind die Filter mit einem Überspannungsschutz erhältlich. Lieferbare Nennströme von 1 bis 30 A, bei zwei unterschiedlichen Anschlussarten. Die Filterfamilie ist für eine breite Anwendungspalette geeignet. z.B. elektrische und elektronische Geräte, Haushaltsgeräte, medizin. Anwendungen, EDV-Anwendungen u.v.a.m.



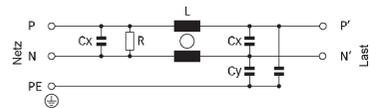
- optionale Sicherheitsversion (Typ A) auf Anfrage
- optionale medizinische Version (Typ B) auf Anfrage
- optionale Überspannungsschutzversion (Typ Z) auf Anfrage

Technische Daten

- Nennströme		1 bis 30 A bei 40 °C max.
- max. Betriebsspannung		250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz		DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	P E	2000 VAC für 2 Sec. (Standardtypen)
	P E	2500 VAC für 2 Sec. (B-Typen)
	P N	1100 VDC für 2 Sec.
- max. Ableitstrom		230 VAC, 50/60 Hz: 0,002 mA (B-Typen) 0,040 mA (A-Typen) 0,34 - 0,87 mA (Standardtypen)
- Anschluß		Steckzunge 6,3 x 0,8 mm
	ab 20 A	Schraubanschluß M4
	bis 16 A	Litzenanschluß, auf Anfrage



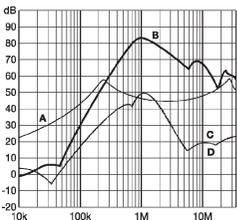
Schaltung FN 2030



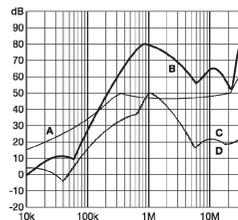
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

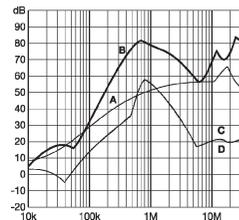
1 A - 4 A - Typen



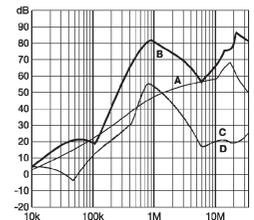
6 A - 10 A - Typen



12 A - 20 A - Typen



30 A - Typen



Nennstrom A bei 40°C (25°C)	max. Ableitstrom L mA	Induk- tivität L mH	Kapazität		Wid. R k	Gehäuse (Abm. siehe Seite 81)	Bestell- nummer	Ver- packungs- einheit	Preis € / Stück netto ab 1 VPE
			Cx µF	Cy nF					
1 (1,1)	0,34	20	0,22	2,2	1000	F3	FN2030-1-06	60	10,68
3 (3,4)	0,52	14	0,33	3,3	1000	H2	FN2030-3-06	50	11,46
4 (4,5)	0,52	14	0,33	3,3	1000	H2	FN2030-4-06	50	11,84
6 (6,7)	0,73	8	0,47	4,7	680	H2	FN2030-6-06	50	12,09
8 (8,9)	0,73	8	0,47	4,7	680	K1	FN2030-8-06	50	12,64
10 (11,2)	0,73	8	0,47	4,7	680	K1	FN2030-10-06	50	12,90
12 (13,4)	0,87	4	1,0	10	330	K1	FN2030-12-06	50	13,03
16 (17,9)	0,87	4	1,0	10	330	K2	FN2030-16-06	20	14,78
20 (22,4)	0,87	4	1,0	10	330	K2	FN2030-20-06	20	20,44
30 (33,5)	0,87	2	1,0	10	330	K2	FN2030-30-08	20	34,60

Universelles Mehrstufenfilter

Typ FN 2060

Die Filterfamilie FN 2060 ähnelt FN 2020, enthält aber für eine höhere Gleichtaktdämpfung eine zusätzliche induktive Stufe. Damit ist die Filterfamilie FN 2060 als wirtschaftliche Lösung für eine breite Palette allgemeiner Filteranforderungen konzipiert. Es sind 8 Standardversionen mit Nennströmen zwischen 1 und 30 A erhältlich, so daß sich das passende Modell für jeden einzelnen Einsatz einfach und wirtschaftlich finden läßt.

- hohe Gleich- und Gegentaktdämpfung
- optionale Sicherheitsversion (Typ A)
- optionale medizinische Version (Typ B)

Technische Daten

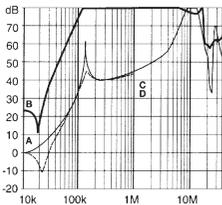
- Nennströme	1 bis 30 A
- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E 2000 VAC
	P N 1700 VDC
- max. Ableitstrom mA/Phase	0,4 (1 mA für 30 A-Version)
- Anschluß	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)
	(Litzen bzw. Schraubanschluß auf Anfrage)
	30 A Schraubanschluß M4



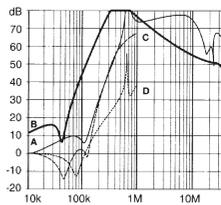
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

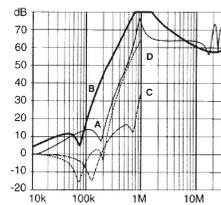
1 A-Typen



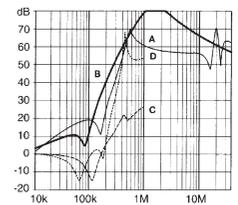
3 A-Typen



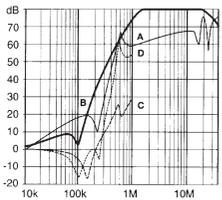
6 A-Typen



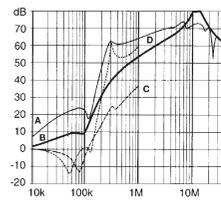
10 A-Typen(12 A*)



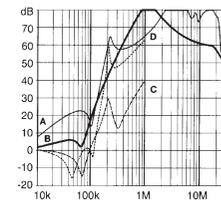
16 A-Typen



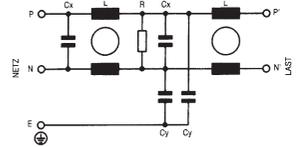
20 A-Typen



30 A-Typen



Schaltung FN 2060



* das Dämpfungsverhalten der 12 A-Version ähnelt der 10 A-Version

Nennstrom A bei		Induktivität L mH	Kapazität		Wid. R M	Gehäuse (Abm. siehe Seite 81)	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C		Cx µF	Cy nF					ab 1	ab 10	ab 1 VPE
1	1,15	12	0,22	4,7	1	H2	FN2060-1-06	50	17,43	14,54	13,09
3	3,45	2,5				H2	FN2060-3-06	50	17,43	14,54	13,09
6	6,90	0,97	H2			FN2060-6-06	50	-	-	13,09	
10	11,50	0,8	0,47		0,47	K1	FN2060-10-06	50	-	-	16,23
12	13,80	0,58				K1	FN2060-12-06	50	22,84	18,58	16,23
16	18,40	0,65	0,33		1	1	K2	FN2060-16-06	20	26,50	-
20	23,00	0,6	1	P			FN2060-20-06	20	32,32	-	26,91
30	34,50	0,6	1	10	0,22	L2-B	FN2060-30-08	10	65,65	-	49,61

Mehrstufen-Hochleistungsfilter

Typ FN 2070

Die Filterfamilie FN 2070 ähnelt FN 2060, enthält aber für hervorragende Gleich- und Gegentaktdämpfung besonders bei hohen Frequenzen noch höhere Kapazitäts- und Induktivitätswerte. Dies macht die Filterfamilie FN 2070 zu einer wirtschaftlichen Lösung für Breitband-Filteranforderungen. Es sind 8 Standardversionen mit Nennströmen zwischen 1 und 36 A erhältlich; die Filter sind besonders für den Einsatz in Präzisionsinstrumenten, Schaltnetzteilen und Motorsteuerungen geeignet.



- sehr hohe Gleich- und Gegentaktdämpfung
- gute Hochfrequenzdämpfung
- optionale Sicherheitsversion (Typ A)
- optionale medizinische Version (Typ B)

Technische Daten

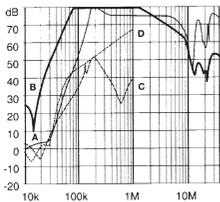
- Nennströme		1 bis 36 A
- max. Betriebsspannung		250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz		DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E	2000 VAC
	P N	1700 VDC
- max. Ableitstrom		0,4 (1 mA für 30 A-Version)
- Anschluß		Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar)
		(Litzen bzw. Schraubanschluß auf Anfrage)
		25 + 36 A Schraubanschluß M4



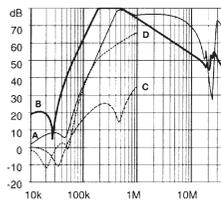
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

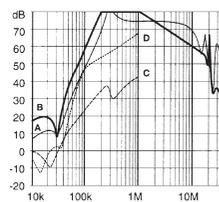
1 A-Typen



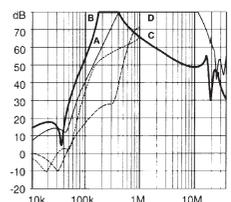
3 A-Typen



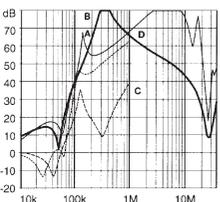
6 A-Typen



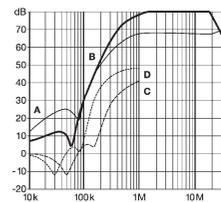
10 A-Typen (12 A*)



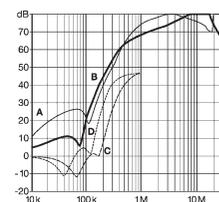
16 A-Typen



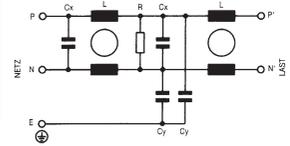
25 A-Typen



36 A-Typen



Schaltung
FN 2070



* das Dämpfungsverhalten der 12 A-Version ähnelt der 10 A-Version

Nennstrom A bei	Induk- tivität	Kapazität		Wid. R	Gehäuse (Abm. siehe Seite 81)	Bestell- Nummer	Ver- packungs- einheit	Preis € / Stück netto			
		Cx µF	Cy nF					M	ab 1	ab 5	ab 1 VPE
40 °C	25 °C	L mH									
1	1,15	22	0,33	0,22	K1	FN2070-1-06	50	-	-	15,38	
3	3,45	9,8	0,47		K2	FN2070-3-06	20	21,57	-	16,68	
6	6,90	7,8	1		P	FN2070-6-06	20	30,66	26,61	22,88	
10	11,50	4,5			Q	FN2070-10-06	20	43,28	37,72	29,79	
12	13,80	3,25			Q	FN2070-12-06	20	43,28	37,72	30,38	
16	18,40	2,8			L2-B	FN2070-16-06	10	59,53	54,10	47,54	
25	28,75	2			2,2	Q	FN2070-25-08	10	75,41	68,34	62,11
36	41,40	1,23			2,2	Q	FN2070-36-08	10	-	-	69,86

Mehrstufen-Höchstleistungsfilter

Typ FN 2080

Die Filterfamilie FN 2080 ähnelt FN 2070, bietet aber sogar bei niedrigen Frequenzen hervorragende Breitbanddämpfung, da sie in der zweiten Stufe unabhängige Drosseln für symmetrische Dämpfung anstelle solcher für Gleichtaktbetrieb verwendet. Es sind 6 Standardversionen mit Nennströmen zwischen 1 und 16 A erhältlich. Die Filter sind besonders für den Schutz gegen sehr hohe Störpegel, wie z.B. in störintensiven Stromversorgungen, geeignet.



- sehr hohe Gleich- und Gegentaktämpfung
- gute Niederfrequenzdämpfung
- optionale Sicherheitsversion (Typ A)
- optionale medizinische Version (Typ B)

Technische Daten

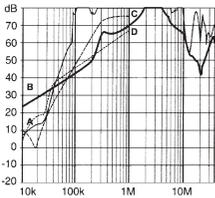
- Nennströme	1 bis 16 A
- max. Betriebsspannung	250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	PN E P N 2000 VAC
	1700 VDC
- max. Ableitstrom mA/Phase	0,4
- Anschluß	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm (auch lötlbar) (Litzen bzw. Schraubanschluß auf Anfrage)



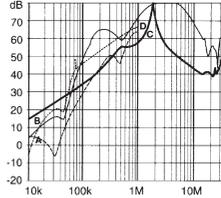
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

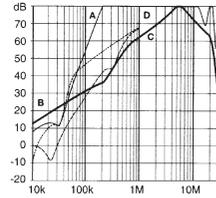
1 A-Typen



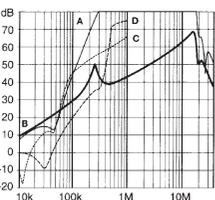
3 A-Typen



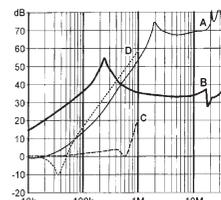
6 A-Typen



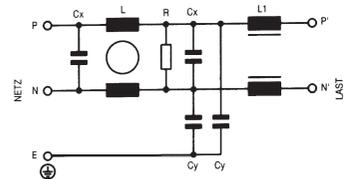
10 A-Typen (12 A*)



16 A-Typen



Schaltung FN 2080



* das Dämpfungsverhalten der 12 A-Version ähnelt der 10 A-Version

Nennstrom A bei		Induktivität mH		Kapazität		Wid. R M	Gehäuse (Abm. siehe Seite 81)	Bestell-Nummer	Verpackungs-einheit	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C	L	L1	Cx µF	Cy nF					ab 1	ab 10	ab 1 VPE
1	1,15	22	0,49	0,33	4,7	1	K1	FN2080-1-06	50	19,90	17,17	15,55
3	3,45	9,8	0,16	0,47		0,47	K2	FN2080-3-06	20	-	-	17,54
6	6,90	7,8	0,11	1		0,22	P	FN2080-6-06	20	-	-	24,19
10	11,50	4,5	0,06				Q	FN2080-10-06	20	-	-	30,51
12	13,80	3,25	0,05				Q	FN2080-12-06	20	-	-	30,93
16	18,40	2,8	0,043				L2-B	FN2080-16-06	10	-	48,49	48,49

Mehrstufiges, einphasiges Filter mit excellenten Dämpfungseigenschaften

Typ FN 2090

Die Serie FN 2090 ist die zweistufig aufgebaute Variante der Serie FN 2030. Bei gleicher Baugröße bietet sie bessere Dämpfungswerte als die Filter der Familien FN 2060 und FN 2070. Auf Wunsch ist eine Version mit Überspannungsschutz erhältlich. Die Nennströme reichen von 1 bis 20 A. Alle Filter bis 16 A können wahlweise mit Flachsteckanschluss oder Litzenanschluss geliefert werden. Die außerordentlich gute Dämpfung wird erreicht durch Drosseln mit hochpermeablem Kernmaterial und guten thermischen Eigenschaften.



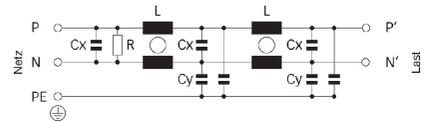
- optionale Sicherheitsversion (Typ A) auf Anfrage
- optionale medizinische Version (Typ B) auf Anfrage
- optionale Überspannungsschutzversion (Typ Z) auf Anfrage

Technische Daten

- Nennströme		1 bis 20 A bei 40 °C max.
- max. Betriebsspannung		250 VAC, 50/60 Hz
- Betriebsfrequenz		DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	P E	2000 VAC für 2 Sec. (Standardtypen)
	P E	2500 VAC für 2 Sec. (B-Typen)
	P N	1100 VDC für 2 Sec.
- max. Ableitstrom		0,002 mA (B-Typen)
		0,080 mA (A-Typen)
		0,50 - 1,02 mA (Standardtypen)
- Anschluß		Steckzunge 6,3 x 0,8 mm
	ab 20 A	Schraubanschluß M4
		Litzenanschluß auf Anfrage



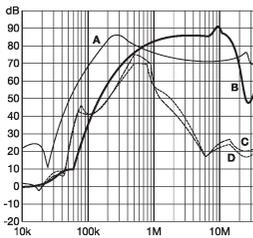
Schaltung FN 2090



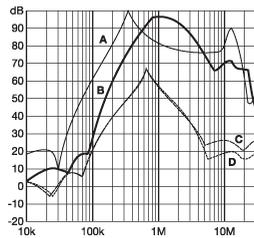
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

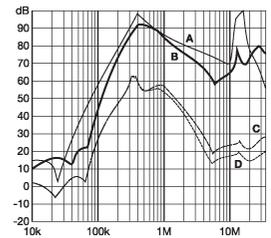
1 A - 4 A - Typen



6 A - 10 A - Typen



12 A - 20 A - Typen

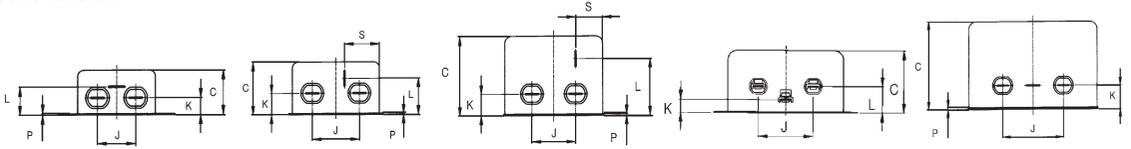


Nennstrom A bei 40°C (25°C)	max. Ableitstrom L mA	Induk- tivität L mH	Kapazität			Wid. R k	Gehäuse (Abm. siehe Seite 81)	Bestell- nummer	Ver- packungs- einheit	Preis € / Stück netto	
			Cx µF	Cy nF	Cy nF					ab 1	ab 1 VPE
1 (1,1)	0,50	20	0,22	2,2	1,0	680	H2	FN2090-1-06	50	-	14,49
3 (3,4)	0,50	14	0,33	2,2	1,0	470	K1	FN2090-3-06	20	-	16,13
4 (4,5)	0,50	14	0,33	2,2	1,0	470	K1	FN2090-4-06	20	-	18,09
6 (6,7)	0,67	8	0,47	3,3	1,0	330	K1	FN2090-6-06	20	-	19,40
8 (8,9)	0,67	8	0,47	3,3	1,0	330	P	FN2090-8-06	20	-	20,70
10 (11,2)	0,67	8	0,47	3,3	1,0	330	P	FN2090-10-06	20	-	22,68
12 (13,4)	1,02	4	1,0	10	1,0	220	P	FN2090-12-06	20	-	23,21
16 (17,9)	1,02	4	1,0	10	1,0	220	P	FN2090-16-06	20	36,30	30,19
20 (22,4)	1,02	2,7	1,0	10	1,0	220	P	FN2090-20-06	10	-	41,49

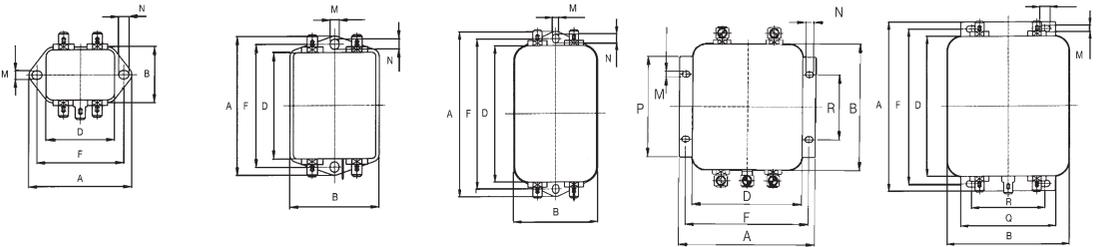
Abmessungen

Typ FN 2010 - 2090

Seitenansicht



Ansicht von oben



Gehäuse F2 und F3

Gehäuse H2, K1 und K2

Gehäuse P und Q

Gehäuse L2-A

Gehäuse L2-B

Gehäuseart	F2	F3	H2	K1	K2	Tol. * mm
A	64	0,3	71	85		0,5
B	35		46,6	54		0,5
C	29,3	24,3	(22,3#) 29,3	30,3	40,3	0,5
D	43,5		50,5	64,8		0,5
F	54		61	75		0,3
J	21		21	27		0,2
K	8,3 ^S /9,3		10,8/8,3 ^S	12,3/8,3 ^S		0,5
L	15,3		19,3	20,8/23,3	29,8	0,5
M	5,3			5,3		0,1
N	6,3			6,3		0,1
P	0,7			0,7		0,1
S			20,1/30,5 ^S	19,9/34,9 ^S /21,4 ^t	11,4/34,9 ^S	0,5

Alle Maße in mm

(gilt für FN2030 + FN 2090)

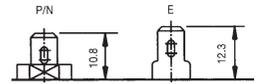
§ Mit Anschlüssen /07

t Mit Anschlüssen /08

* Falls nicht anders angegeben, unterliegen alle Maße dieser Toleranz

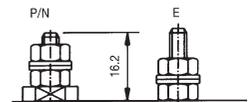
Gehäuseart	P	Q	L2-A	L2-B	Tol. * mm
A	113,5	156	105 0,5	119 0,5	1
B	57,5		99,5	85,5	1
C	45,4	1,2	57,6	57,6	1
D	94	130,5	84,5	98,5	1
F	103	143	95	109	0,3
J	25		40	40	0,2
K	12,8/8,4 ^S		10,1	15,6/8,6 ^S	0,5
L	32,4		20		0,5
M	4,4	5,3	4,4	4,4	0,1
N	6		6	7,4	0,1
P	0,9		79	1,2	0,1
Q				66	0,3
R			51	51	0,2
S	15,5/38 ^S				0,5

Anschlüsse



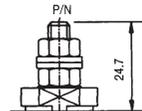
Type /06

Standardisierte Steckzunge, auch als Lötflanke verwendbar, 6,3 x 0,8 mm



Type /08

M4-Schraube



Type /24

M6-Schraube

Einphasen-Filter für normale Anwendungen

Typ FN 2415

- Zusatzfilter für die Steuerleitung komplexer Anlagen und Maschinen
- Gewährleistet den störungsfreien Betrieb der Steuerung / SPS
- Erhöht die Störfestigkeit und Zuverlässigkeit der Gesamtanlage
- Kompakter EMV-Filter mit minimalem Platzbedarf



Technische Daten

- max Betriebsspannung 250 VAC (230 VAC + 10% möglich)
- Betriebsfrequenz DC bis 60 Hz bei 50 °C
- Prüfspannung P/N E 2250 VDC für 2 sec
P N 1100 VDC für 2 sec
- Überlast 4-facher Nennstrom beim Einschalten;
dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute,
einmal pro Stunde
- Temperaturbereich -25 °C bis +100 °C
- Brennbarkeit UL 94V2
- Aufbau entsprechend UL 1283, CSA 22.2 No. 81986, EN 133'200

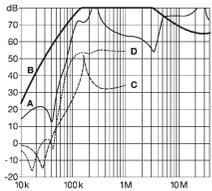
Zulassungen



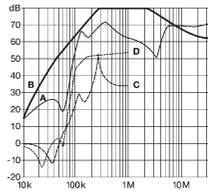
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

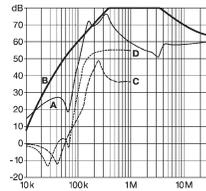
6 A - Typen



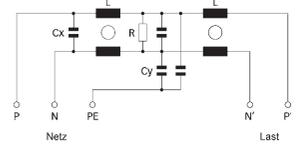
10 A - Typen



16 A - Typen

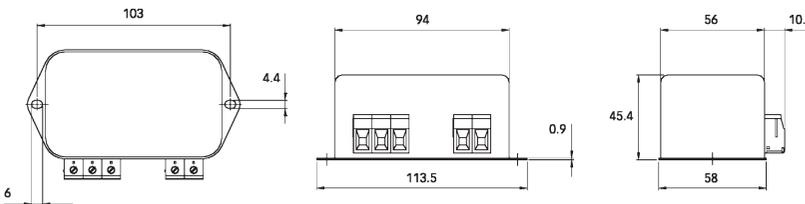


Schaltung

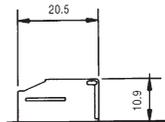


Maßzeichnungen

Abmessungen in mm



Anschluß



Typ 29

Berührungssichere
Anschlußklemme 6 mm²
oder AWG 10 Kabel

Nennstrom A bei 50 °C (40 °C)	Ableitstrom 250 VAC/50 Hz mA	Verlustleistung bei 25 °C W	Anschluß	Bestell- Nummer	Preis € / Stück netto	
					ab 1	ab 36
6 (6,6)	9,4	2,2	29	FN2415-6-29	48,61	41,33
10 (11)		2,4	29	FN2415-10-29	56,24	47,80
16 (17,5)		4,3	29	FN2415-16-29	68,89	58,55

Ableitstrom bei normalen Betriebsbedingungen

Achtung: Sind zwei Phasen unterbrochen, kann der Ableitstrom unter Worst-Case-Bedingungen einen vielfachen Wert erreichen.

Zweistufen-Filter

Typ FN 343

Ein universelles Filter mit Zweistufen-Design und integrierter Erdleiterdrossel für hohe Filterleistung und gute Gleichtaktunterdrückung.

- Nennströme von 1 bis 10 A
- Zweistufen-Design mit Erdleiterdrossel

Technische Daten

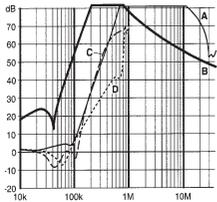
- max. Betriebsspannung	250 V
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- max. Ableitstrom $\mu\text{A}/\text{Phase}$	190
- Prüfspannung	PN E 2000 VAC
	P N 760 VAC
- Anschluß	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm
	Lötanschluß auf Anfrage



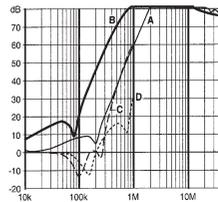
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

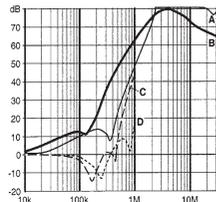
1 A-Typen



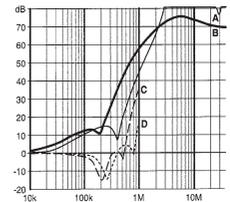
3 A-Typen



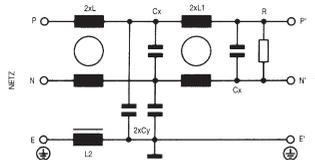
6 A-Typen



10 A-Typen



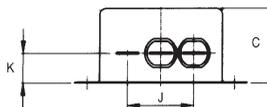
Schaltung
FN 343



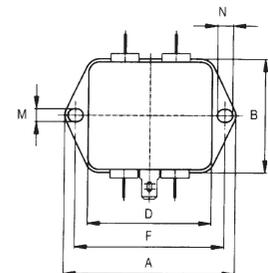
Abmessungen in mm

	FN 343	Tol. mm
A	70	0,5
B	69	0,5
C	30,3	1,0
D	49,8	1,0
F	60	0,2
J	27	0,5
K	12,3	0,5
M	5,3	0,1
N	6,3	0,1

Vorderansicht



Ansicht von oben



Nennstrom A bei		Induktivität mH			Kapazität nF		Wid. R M	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto	
40 °C	25 °C	L	L ₁	L ₂	Cx	Cy	ab 1			ab 16	
1	1,15	5,6	10	0,4	100	2,2	1	FN343-1-05	16	-	33,53
3	3,4	1,1	2	0,4				FN343-3-05	16	-	33,53
6	6,9	0,43	0,77	0,4				FN343-6-05	16	-	33,53
10	11,5	0,27	0,66	0,4				FN343-10-05	16	39,78	33,53

Hochstromfilter für Antriebe

Typ FN 350

Hohe, für Gleichtakt- und Differentialdämpfung im unteren Frequenzbereich optimierte Induktivitäts- und Kapazitätswerte machen dieses Filter ideal für eine breite Palette von Antriebstechnik-Anwendungen. Das Filter wird in einem Design mit relativ kleinen Umrissen und mit Klemmleisten für einfache Installation und Wartung in industriellen Umgebungen geliefert. Das Filter erfüllt außerdem IEC 950 und bietet damit noch flexiblere Einsatzmöglichkeiten.

- Nennstrom von 8 bis 55 A
- EN55011/14/22 VDE 0871/75/78 konform
- IEC 950 konform



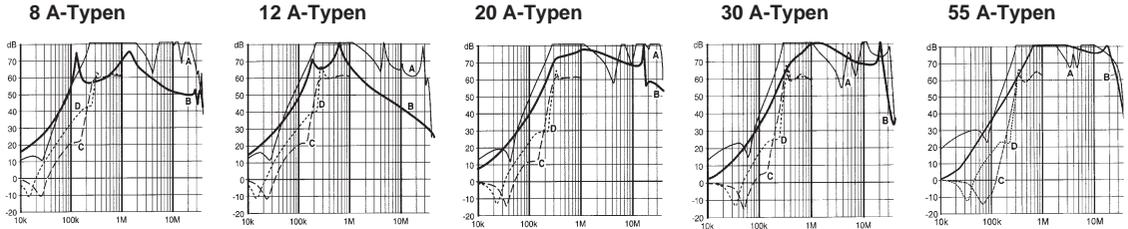
Technische Daten

- max. Betriebsspannung	250 V AC
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz
- Prüfspannung	P E 2000 VAC für 2 Sec.
	P N 1100 VDC für 2 Sec.
- Anschluß	berührungssichere Anschlußklemmen

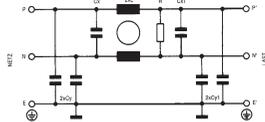


Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym



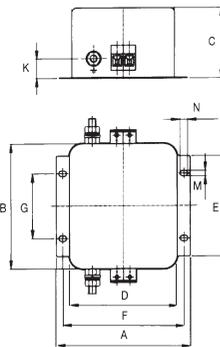
Schaltung FN 350



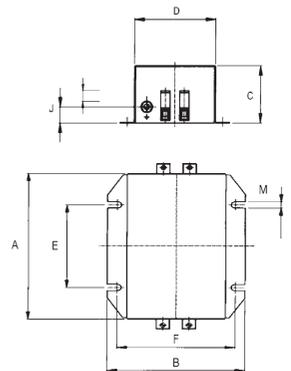
Abmessungen in mm

	FN350 8-20 A	FN350 30 A	FN350 55 A
A	105	180	
B	99,5	115	
C	57	60	
D	84,4	85	
E	79	115	
F	95	100	
G	51		
J			18,3
K	16	19	
M	4,4	6,5	
N	6		

FN350 8-30A



FN350-55A



Nennstrom A bei		Max. Ableitstrom mA	Induktivität L mH	Kapazität		Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C			Cx/Cx ₁ µF	Cy/Cy ₁ nF			ab 1	ab 5	ab 10
8	9,0	4,9	10	2 / 0,68	10 / 47	FN350-8-29	5	96,39	83,66	71,11
12	13,5		7,5			FN350-12-29	5	99,96	87,38	74,28
20	22,4		3,2	2,2 / 1		FN350-20-29	5	117,54	102,08	86,76
30	33,6	5,4	1,3	4,4 / 1	33 / 94	FN350-30-33	5	-	122,28	103,94
55	61,5	11,0	1			FN350-55-33	1	161,79	-	137,53

4 - Leiter Universalfilter

Typ FN 355

Die Filterfamilie FN 355 ist eine kostengünstige Lösung zur Störunterdrückung in verschiedensten Anwendungen. Die Filter sind in vier Versionen mit Nennströmen von 3 bis 20 A erhältlich. Sie verwenden eine einstufige Vierleitungs-LC-Schaltung mit sättigungsfreien, ringförmigen Induktivitäten und haben einen sehr niedrigen Ableitstrom. FN 355 Filter sind in einem extrem kompakten Gehäuse untergebracht, was sie zur idealen Wahl für Anwendungen mit beengten Platzverhältnissen macht.

- Anschlüsse für drei Phasen, Nullleiter und Masse
- kompakte Abmessungen
- geringer Ableitstrom
- geeignet für Y und -Schaltungen



Technische Daten

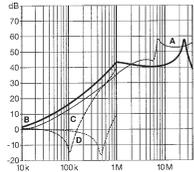
- max. Betriebsspannung		3 x 440 / 250 V AC bei 40 °C
- Betriebsfrequenz		DC bis 60 Hz bei 40 °C
- Prüfspannung	P E	2000 VAC für 2 Sec.
	P P	1900 VDC für 2 Sec.
- Anschluß	3 - 10 A	Steckzunge 6,3 x 0,8 mm
	20 A	Anschlußklemme M4



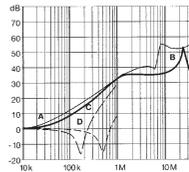
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

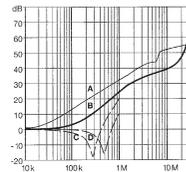
3 A-Typen



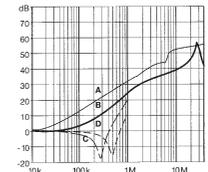
6 A-Typen



10 A-Typen



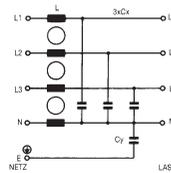
20 A-Typen



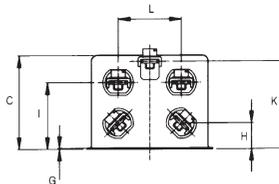
Abmessungen in mm

	FN 355 3-20 A	Tol. mm
A	85	0,5
B	54	0,5
C	40,3	1
D	65	1
E	75	0,2
G	0,7	0,05
H	11,3	0,5
I	28,8	0,5
K	36,8	0,5
L	27	0,5
M	6,3	0,1
N	5,3	0,1
P	50	1

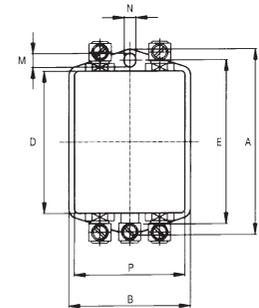
Schaltung
FN 355



Vorderansicht



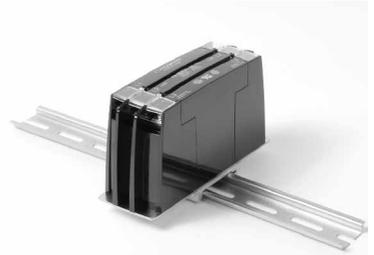
Ansicht von oben



Nennstrom A bei		Ableitstrom (400V/50 Hz) mA	Bauteilewerte/Phase			Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto	
40 °C	25 °C		L mH	Cx µF	Cy nF			ab 1 VPE	ab 80
3	3,4	0,07	1	0,1	4,7	FN355-3-05	16	40,94	34,80
6	6,9	0,07	0,45			FN355-6-05	16	43,30	36,80
10	11,5	0,07	0,20			FN355-10-05	16	45,19	38,41
20	23	0,29	0,12			22	FN355-20-03	16	57,38

EMC/RFI Filter in Leichtbauweise und niedrigem Ableitstrom Typ FN 3025 / 3026

Filter mit niedrigen Ableitströmen, sehr gut geeignet für den Einsatz im Zusammenhang mit sensitiven FI-Schutzschaltern und strengen Anforderungen hinsichtlich des Personen- und Brandschutzes. Das 3-phasige Filter ist erhältlich in den Versionen 3025 für Chassismontage und 3026 für Montage auf einer Tragschiene TS35. Die Verbindung eines Kunststoffgehäuses mit einer Metallbodenplatte ermöglicht ein geringes Gewicht ohne Kompromisse hinsichtlich der Filtereigenschaften. Ableitströme 0,4 mA bei L-Typen und 2,5 mA bei P-Typen. Typische Anwendungen sind Motor- und Servoantriebe mit kurzen Anschlusskabeln, dreiphasige Stromversorgungen, Schrittmotoren, überall wo kompaktes Design erforderlich ist u.v.a.m.



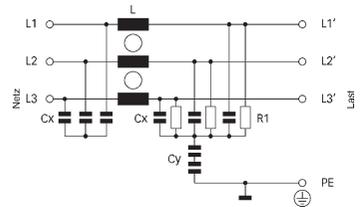
- optionale Version mit sehr niedrigem Ableitstrom (L-Typen)
- optionale Version mit niedrigen Ableitströmen (P-Typen)
- optionale Version für Chassismontage (FN 3025)
- optionale Version für Tragschienenmontage (FN 3026)

Technische Daten

- Nennströme		10 A (auf Anfrage), 20 A, 30 A, 50 A
- max. Betriebsspannung		3 x 520 VAC
- Betriebsfrequenz		DC bis 60 Hz
- Prüfspannung	P E	2000 VAC für 2 Sec.
	P P	2250 VDC für 2 Sec.
- Anschluß		Sicherheitsabdeckung und Klemmkäfig mit Federmechanismus



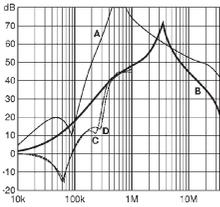
Schaltung



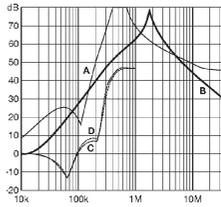
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A=50 /50 sym, B=50 /50 asym, C=0,1 /100 sym, D=100 /0,1 sym

L-Typen



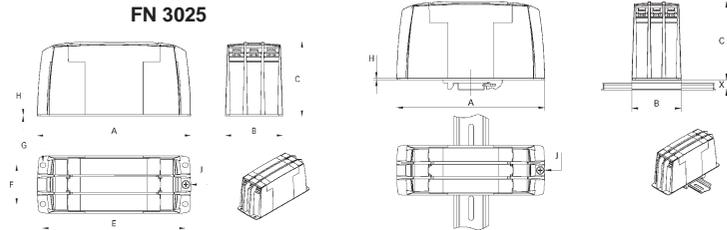
P-Typen



Abmessungen in mm

	FN3025		FN3026	
	20A	30A	20A	30A
A	150	177	150	177
B	50	65	50	65
C	78	84	78	84
E	140	162		
F	32	44		
G	4,3x5,5	5,3x6,5		
H	1,5			
J	M4	M5	M4	M5
X	9,7			

FN 3026



Nennstrom A bei		Ableitstrom 480 VAC/50Hz mA	Verlustleistung 25 °C/50 Hz W	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto	
50 °C	40 °C				ab 1	ab 20
20	21,9	0,4	5,4	FN3025HL-20-71	69,00	62,10
30	32,8	0,4	6,2	FN3025HL-30-71	82,05	73,85
50	54,7	0,4	9,4	FN3025HL-50-72	91,21	82,09
20	21,9	2,5	5,4	FN3025HP-20-71	72,44	65,20
30	32,8	2,5	6,2	FN3025HP-30-71	86,18	77,56
50	54,7	2,5	9,4	FN3025HP-50-72	95,73	86,15
20	21,9	0,4	5,4	FN3026HL-20-71	75,94	68,35
30	32,8	0,4	6,2	FN3026HL-30-71	90,31	81,29
50	54,7	0,4	9,4	FN3026HL-50-72	100,28	90,25
20	21,9	2,5	5,4	FN3026HP-20-71	79,69	71,73
30	32,8	2,5	6,2	FN3026HP-30-71	94,84	85,35
50	54,7	2,5	9,4	FN3026HP-50-72	105,31	94,79

Dreistufen-EMV-Filter

Typ FN 700Z

Die Serie FN 700Z ermöglicht die Einhaltung höchster Dämpfungsanforderungen von ein paar Kilohertz bis hin zu 3 GHz, wie es für den TEM-PEST-schutz notwendig ist. Der zusätzlich sehr hohe Überspannungsschutz erfüllt die NEMP-Anforderungen. Hierdurch werden in der neuen Produktlinie ein schnell verfügbarer Standardfilter mit hohen Sicherheitsaspekten kombiniert.

- IEC-Anschlüsse bei 6 A und 10 A-Versionen
- Nennströme von 6 A bis 20 A
- Kundenspezifische Versionen auf Anfrage

Technische Daten

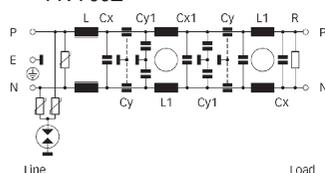
- max. Betriebsspannung	250 VAC
- Betriebsfrequenz	DC bis 400 Hz (6 A und 10 A-Type) DC bis 60 Hz (20 A-Type)
- max. Ableitstrom μ A/Phase	6 A und 10 A: 440 20 A: 2600
- Prüfspannung	P E 590 VAC für 2 Sec. P N 590 VAC für 2 Sec.
- Anschluß	6 A und 10 A Steckzunge 6,3 x 0,8 mm 20 A Anschlußklemme M4

Einfügungsdämpfung

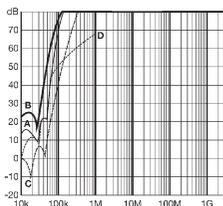
Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym



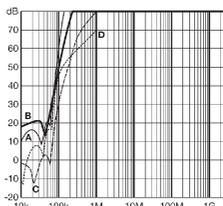
Schaltung
FN 700Z



6 A - 10 A-Typen



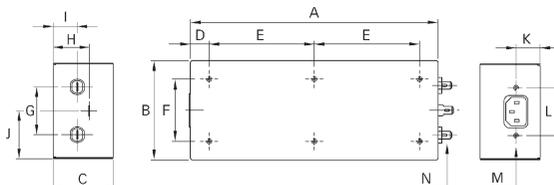
20 A-Typen



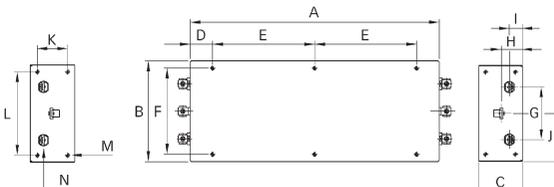
Abmessungen in mm

	6 A	10 A	20 A
A	200	250	275
B	80	80	110
C	50	50	50
D	15	25	25
E	85	100	112,5
F	50	50	94
G	40	40	60
H	30	30	15
I	20	20	25
J	40	40	55
K	20	20	34
L	40	40	94
M	M4 x 6	M4 x 6	M4 x 6
N	6,3 x 0,8	6,3 x 0,8	M4

6A - 10 A-Type



20 A-Type



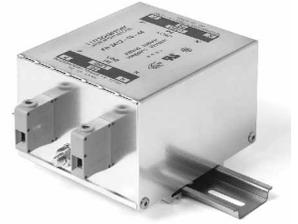
Nennstrom A bei		Induktivität		Kapazität				Wid. R	Bestell-Nummer	Verpackungs-einheit	Preis € / Stück netto	
40 °C	25 °C	L μ H	L1 mH	Cx μ F	Cx1 μ F	Cy nF	Cy1 nF	M			ab 1	ab 6
6	6,9	50	17,1	1		2,5		0,33	FN700Z-6-06	1	280,26	238,23
10	11,6	50	9,4	1		2,5		0,33	FN700Z-10-06	1	288,85	245,53
20	23	60	5,5	1	2,2	5	10	0,33	FN700Z-20-03	1	483,18	410,70

1- und 2-phasige EMV-Filter für den industriellen Bereich Typ FN 2410/2412

FN 2410 - Flanschmontage
FN 2412 - TS 35 DIN-Schienenmontage

Neue Einphasenfilter der Firma Schaffner überzeugen mit einem optimierten Montagekonzept und helfen dem Schaltschrankbauer, erheblich Montagezeit einzusparen. Aufgrund erweiterter Strom- und Spannungsbereiche können nun auch nicht alltägliche Anwendungen standardmäßig entstört werden.

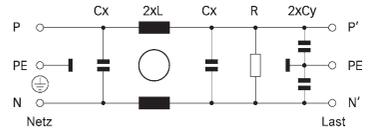
Berührungssichere Klemmen verhindern ein versehentliches Berühren der stromführenden Kontakte und tragen so erheblich zur Sicherheit bei.



Technische Daten

- max Betriebsspannung 1 x 250 VAC (FN 2410 / FN 2412)
2 x 520 VAC (FN 2410H / FN 2412H)
- Betriebsfrequenz DC bis 400 Hz (FN2410H-60/80/100-250 Hz)
- Prüfspannung P E 2000 VAC für 2 sec
P N 1100 VDC für 2 sec
- Prüfspannung P E 2700 VDC für 2 sec (H-Typen)
P P 2250 VDC für 2 sec (H-Typen)
- Überlast 4-facher Nennstrom beim Einschalten;
dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute,
einmal pro Stunde
- Temperaturbereich -25 °C bis +100 °C
- Brennbarkeit UL 94V2
- Aufbau entsprechend UL 1283, CSA 22.2 No. 81986, EN 133'200

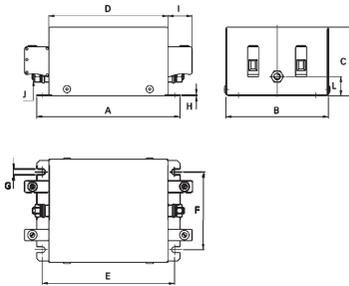
Schaltung



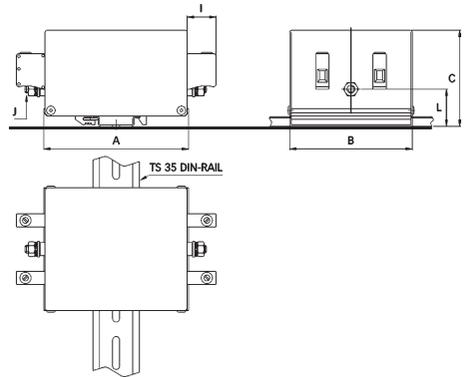
Zulassungen



Abmessungen in mm FN 2410(H)



FN 2412(H)



Abmessungen in mm

	FN 2410(H)							FN 2412(H)					
	8 A	16 A	25 A	32 A	45 A	60 A	80 A	100 A	8 A	16 A	25 A	32 A	45 A
A	130						165		110				
B	93						115		93				
C	62		76			100		73		87			
D	108			140									
E	120			155									
F	70			90									
G	5,3												
H	1,0			1,2									
I	22		25			39		22		25			
J	M6			M8				M6					
L	17,5		31,5			39,2		28,5		42,5			

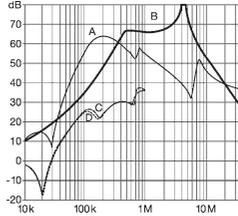
1- und 2-phasige EMV-Filter für den industriellen Bereich Typ FN 2410/2412

FN 2410 - Flanschmontage
FN 2412 - TS 35 DIN-Schienenmontage

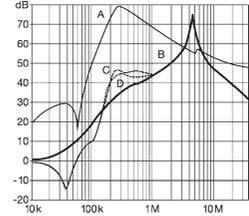
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

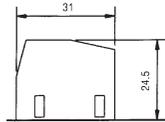
8 A - 45 A - Typen



60 A - 100 A - Typen

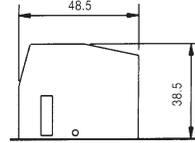


Klemmenanschlüsse



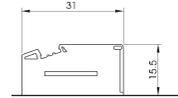
Typ 33

Berührungssichere
Anschlussklemme für
10 mm² oder AWG 6 Kabel



Typ 34

Berührungssichere
Anschlussklemme für
25 mm² oder AWG 2 Kabel



Typ 44

Berührungssichere
Anschlussklemme für
6 mm² oder AWG 8 Kabel

Nennstrom A bei 50 °C (40 °C)	Ableitstrom 230 VAC/50 Hz mA	Verlustleistung bei 25 °C W	Anschluss	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto		
					ab 1	ab 10	ab 20
8 (8,8)	3,4	2,6	44	FN2410-8-44	46,95	46,95	39,91
16 (17,5)		3,5	44	FN2410-16-44	54,75	54,75	46,54
25 (27,4)		5,5	33	FN2410-25-33	63,14	63,14	53,66
32 (35,0)		5,6	33	FN2410-32-33	73,06	73,06	62,10
45 (49,3)		7,4	33	FN2410-45-33	80,41	68,35	68,35
60 (65,7)		5,5	34	FN2410-60-34	123,86	105,29	105,29
80 (87,6)		9,9	34	FN2410-80-34	144,61	122,93	122,93
100 (109,5)		15,4	34	FN2410-100-34	162,01	137,71	137,71
8 (8,8)		2,6	44	FN2410H-8-44	53,93	53,93	45,84
16 (17,5)		3,5	44	FN2410H-16-44	63,44	63,44	53,93
25 (27,4)	5,5	33	FN2410H-25-33	74,54	74,54	63,36	
32 (35,0)	5,6	33	FN2410H-32-33	85,10	85,10	72,34	
45 (49,3)	7,4	33	FN2410H-45-33	91,75	77,99	77,99	
60 (65,7)	5,5	34	FN2410H-60-34	137,64	116,99	116,99	
80 (87,6)	9,9	34	FN2410H-80-34	159,34	135,44	135,44	
100 (109,5)	15,4	34	FN2410H-100-34	178,09	151,38	151,38	
8 (8,8)	3,4	2,6	44	FN2412-8-44	56,38	56,38	47,93
16 (17,5)		3,5	44	FN2412-16-44	67,69	67,69	57,54
25 (27,4)		5,5	33	FN2412-25-33	82,68	82,68	70,28
32 (35,0)		5,6	33	FN2412-32-33	93,45	93,45	79,44
45 (49,3)		7,4	33	FN2412-45-33	105,44	89,63	89,63
8 (8,8)		2,6	44	FN2412H-8-44	60,93	60,93	51,79
16 (17,5)		3,5	44	FN2412H-16-44	72,73	72,73	61,81
25 (27,4)		5,5	33	FN2412H-25-33	85,70	85,70	72,85
32 (35,0)		5,6	33	FN2412H-32-33	97,53	97,53	82,90
45 (49,3)		7,4	33	FN2412H-45-33	112,75	95,84	95,84

Ableitstrom bei normalen Betriebsbedingungen

Achtung: Sind zwei Phasen unterbrochen, kann der Ableitstrom unter Worst-Case-Bedingungen einen vielfachen Wert erreichen.

DC-EMV-Filter für Solarwechselrichter

Typ FN 2200

EMV-Filter leisten auf der DC-Seite von Solarwechselrichtern einen wertvollen Beitrag zur Einhaltung der Normen und für eine höhere Systemzuverlässigkeit. Mit der Einführung der Serie FN 2200 stellt Schaffner die bisher kompakteste Lösung am Markt vor. Sie basiert auf der Verbindung innovativer Technologie mit der großen Applikationserfahrung von Schaffner.

- Reduziert leitungsgeführte Störaussendungen in Richtung des Solarpanels
- Reduziert die Wahrscheinlichkeit von elektromagnetischen Strahlungen weg vom Solarpanel
- Hilft gegen vorzeitige Alterung des Panels aufgrund von HF-Ableitströmen
- Hilft internationale EMV-Vorschriften für das gesamte PV-System einzuhalten
- Optional erhältlich ohne Kondensatoren gegen Erde (Typ B) auf Anfrage

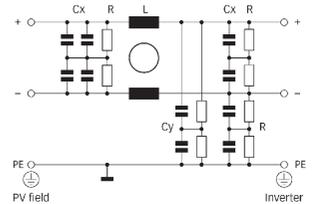


Technische Daten

- Nennströme 25 bis 1500 A
- max. Betriebsspannung 1200 VDC
- Prüfspannung P E 3600 VDC für 5 Sec.
- Überlast P P 3000 VDC für 5 Sec.
- Temperaturbereich -40 °C bis +100 °C
- Brennbarkeit UL 94 V-2
- Aufbau entsprechend UL 1283, CSA 22.2 No.8 1986, IEC/EN 60939



Schaltung FN 2200

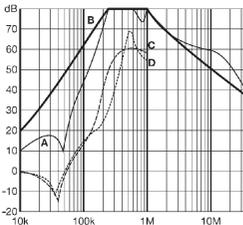


Anschlussquerschnitt für berührungssichere Klemmleiste				
Anschluß	33	34	35	40
Draht	16 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	95 mm ²
Litze	10 mm ²	25 mm ²	50 mm ²	95 mm ²
	AWG 6	AWG 2	AWG 1/0	AWG 4/0

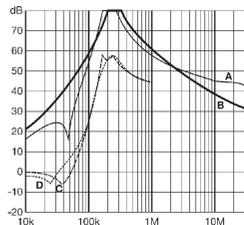
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

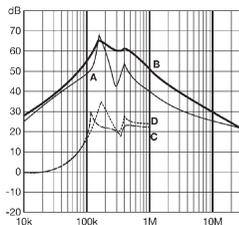
25 A - 75 A-Typen



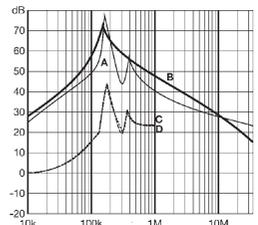
100 A - 150 A-Typen



250 A-Typen

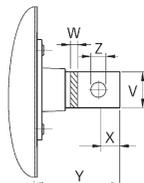


400 A - 1500 A-Typen

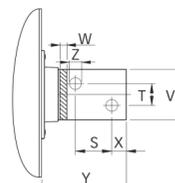


E/A-Anschlüsse (Typ 99)

250 A - 1000 A-Typen



1500 A-Typen

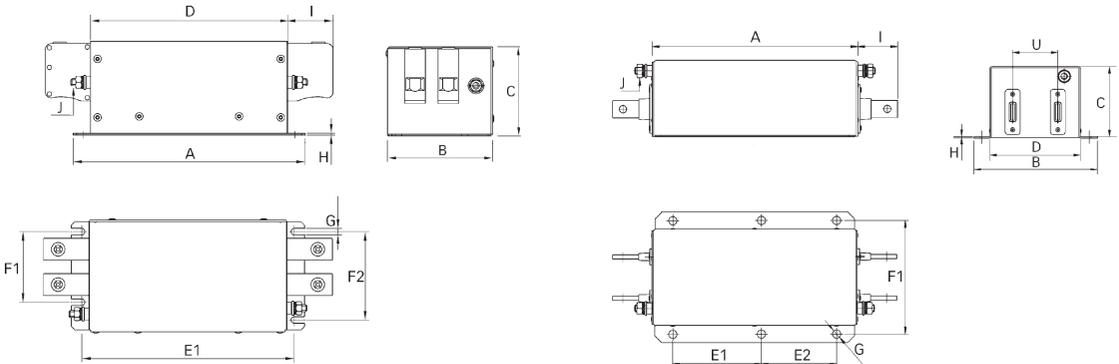


DC-EMV-Filter für Solarwechselrichter

Typ FN 2200

25 - 150 A-Typen

250 - 1500 A-Typen



Abmessungen in mm

	25 A	50 A	75 A	100 A	150 A	250 A	400 A	600 A	800 A	1000 A	1500 A
A	170	200	200	220	250	300	300	300	300	300	300
B	80	95	95	125	140	180	190	190	200	200	200
C	65	80	80	95	115	110	110	110	140	140	150
D	140	170	170	190	220	130	140	140	150	150	150
E1	152,5	182,5	182,5	202,5	232,5	130	130	130	130	130	130
E2						110	110	110	110	110	110
F1	45	60	60	80	100	155	165	165	175	175	175
F2	60	75	75	100	120						
G	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	Ø 12	Ø 12	Ø 12	Ø 12	Ø 12	Ø 12
H	1	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	3	3	3
I	25	39	39	45	50	58	58	58	65	65	100
J	M5	M6	M6	M8	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12
S											43
T											26
U						70	70	70	70	70	70
V						20	25	25	40	40	60
W						5	6	8	8	8	10
X						15	15	15	20	20	17
Y						58	58	58	65	65	100
Z						Ø 9	Ø 10,5	Ø 10,5	Ø 14	Ø 14	Ø 14

Nennstrom A bei 55°C (40 °C)	typ. Umrichter AC-Leistung kW	Verlust- leistung bei 25 °C W	Anschluß	Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto		
						ab 1	ab 5	ab 8
25 (28)	10	8	33	FN2200-25-33	1	57,16	-	51,45
50 (57)	20	17	34	FN2200-50-34	1	96,68	-	87,01
75 (86)	30	18	34	FN2200-75-34	1	101,38	-	91,24
100 (115)	40	22	35	FN2200-100-35	1	172,06	154,86	-
150 (173)	60	31	40	FN2200-150-40	1	260,81	234,74	-
250 (288)	100	10	99	FN2200-250-99	1	366,11	329,50	-
400 (460)	150	16	99	FN2200-400-99	1	435,25	391,73	-
600 (690)	250	29	99	FN2200-600-99	1	516,10	464,49	-
800 (920)	350	26	99	FN2200-800-99	1	692,05	622,85	-
1000 (1150)	400	40	99	FN2200-1000-99	1	825,33	742,79	-
1500 (1600)	500	45	99	FN2200-1500-99	1	997,05	897,35	-

3-Phasen Hochstromfilter

Typ FN 351

FN 351 setzt Leistungsmaßstäbe, die vielfach nachgeahmt wurden. Es bietet äußerst effektive Filterlösungen für industrielle Frequenz-Umrichter und Antriebe. Die Filter werden von vielen der bedeutenden Antriebstechnik-Herstellern der Welt eingesetzt und empfohlen und gelten heute als der Industriestandard. FN 351 ist für einen breiten Leistungsbereich sowie für US/Euro Spannungspegel erhältlich.

- Nennstrom von 8 bis 280 A; 440 V und 520 V Versionen
- hohe differentielle/Gleichtakt-Dämpfung
- IEC 950 konform

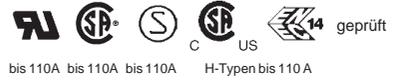
Technische Daten

- max. Betriebsspannung 440 VAC (520 VAC für H-Typen)
- Betriebsfrequenz DC bis 60 Hz
- Prüfspannung P E 2600 VDC (2750 VDC für H-Typen) für 2 Sec.
P P 1900 VDC (2250 VDC für H-Typen) für 2 Sec.
- Anschluß Berührungssichere Anschlußklemmen
oder Klemmleisten

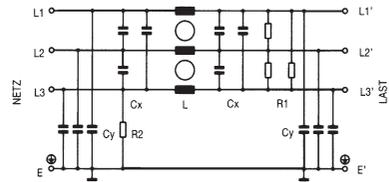
180 und 280 A auf Anfrage lieferbar.

Bauteilewerte

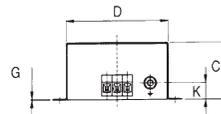
Filter	Bauteilewerte/Phase				
	L mH	Cx F	Cy F	R1 M	R2 M
FN351-8	7,6	1,6	0,17	2	-
FN351-16	5,2	3,4			
FN351-25	2,2	4,4	1,8	1,5	1,1
FN351-36	1,3				
FN351-50	0,8		2		
FN351-64	0,65				
FN351-80	0,85	6,7	2,2	-	-
FN351-110	0,5				
FN351H-8	7,6	1,5	0,18	2	-
FN351H-16	5,2	3			
FN351H-25	2,2				
FN351H-36	1,3				
FN351H-50	0,8				
FN351H-64	0,65	6,1	2,2	-	-
FN351H-80	0,85				
FN351H-110	0,5				



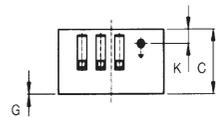
Schaltung FN 351



FN351 8-64 A

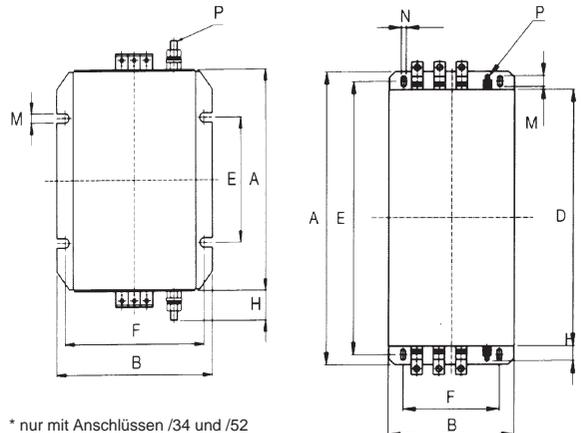


FN351 80-110A



Abmessungen in mm

	FN351 8 A	FN351 H8,16-25 A	FN351 36-64 A	FN351 80-110 A
A	180	200		400
B	115	150		170
C	60	65	80	90
D	85	120		350
E	115			373
F	100	136		130
G	1,0	1,0	1,0	
H	20			25
K	17			20
M	6,5			15
N				6,5
P	M6			M10



* nur mit Anschlüssen /34 und /52

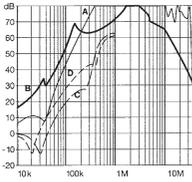
3-Phasen Hochstromfilter

Typ FN 351

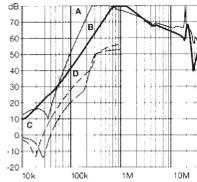
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

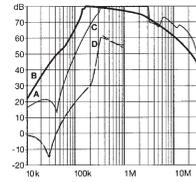
8 A-Typen



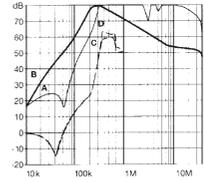
16 A-Typen



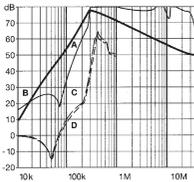
25 A-Typen



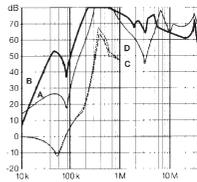
36 A-Typen



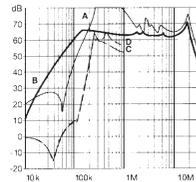
50 A-Typen



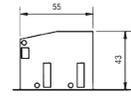
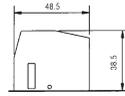
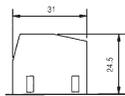
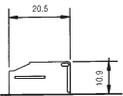
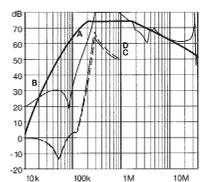
64 A-Typen



80 A-Typen



110 A-Typen



Typ 29

Berührungssichere
Anschlußklemme für
6mm², AWG 10 Kabel

Typ 33

Berührungssichere
Anschlußklemme für
10mm², AWG 6 Kabel

Typ 34

Berührungssichere
Anschlußklemme für
25mm², AWG 2 Kabel

Typ 35

Berührungssichere
Anschlußklemme für
50 mm², AWG 1/0 Kabel

Nennstrom A bei		Nenn- spannung VAC	Ableit- strom * mA 50Hz	An- schlüsse	Bestell- nummer	Ver- packungs- einheit	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C						ab 1	ab 5	ab 25
8	9,2	3 x 440	1,9	29	FN351-8-29	1	132,41	132,41	112,55
16	18,5		1,9	29	FN351-16-29	1	164,24	139,60	131,39
25	28,9		28,0	33	FN351-25-33	1	198,68	168,88	158,94
36	41,6		28,0	33	FN351-36-33	1	200,81	170,69	160,65
50	57,7		29,5	33	FN351-50-33	1	210,36	178,81	168,29
64	73,9		29,5	33	FN351-64-33	1	234,89	199,65	187,91
80	92,3		31,8	34	FN351-80-34	1	399,36	339,46	319,49
110	127		31,8	35	FN351-110-35	1	450,40	382,84	360,33
8	9,2	3 x 520	2,3	29	FN351H-8-29	1	159,45	135,54	127,56
16	18,5		2,3	29	FN351H-16-29	1	198,68	168,88	158,94
25	28,9		32,7	33	FN351H-25-33	1	217,99	185,29	174,39
36	41,6		32,7	33	FN351H-36-33	1	230,70	196,10	184,56
50	57,7		32,7	33	FN351H-50-33	1	229,20	194,83	183,36
64	73,9		32,7	33	FN351H-64-33	1	254,03	215,93	203,23
80	92,3		38,0	34	FN351H-80-34	1	526,99	447,94	421,59
110	127		38,0	35	FN351H-110-35	1	632,98	538,03	506,38

* nach IEC 1000-2-4 bei normalen Bedingungen. Achtung: sind 2 Phasen unterbrochen, kann der Wert auf das 7,6-fache (6,0) bei 5-16 A (25-280A) ansteigen.

3-Phasen-EMV-Hochstromfilter für konventionelle und rückspeisefähige Antriebe

Typ FN 3100

- Breitbandige Dämpfungseigenschaften von 10 kHz bis 30 MHz
- Für konventionelle und rückspeisefähige Antriebe geeignet (letztere nur mit zusätzlicher Netzpulsdrossel)
- Schlanke, anwenderfreundliche Buchform und berührungssichere Anschlußtechnik sorgen für minimalen Platzbedarf und maximale Sicherheit
- Ermöglicht Konformität mit Grenzwert Klasse B
- Nennstrom von 35 A bis 300 A
- Motorantriebsleistung von 22 - 160 kW

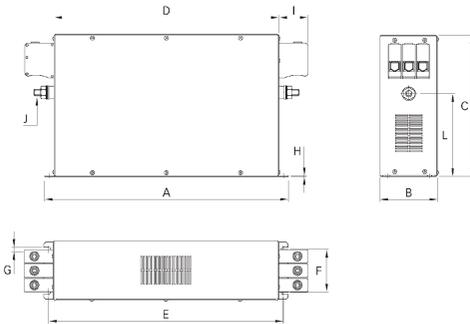


Technische Daten

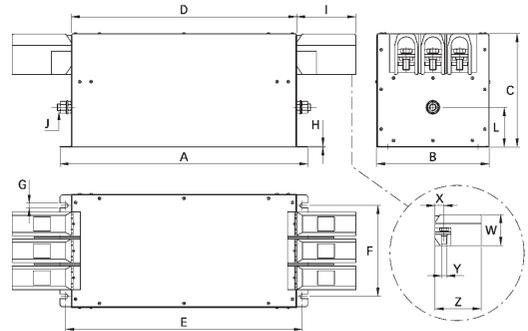
- max. Betriebsspannung		3 x 520/300 VAC
- Betriebsfrequenz		DC bis 60 Hz
- Ableitstrom mA/Phase		35 A: 48,9 mA 50 A: 66,1 mA 80-300 A: 71,5 mA
- Prüfspannung	P E	2750 VDC für 2 Sek.
	P P	2250 VDC für 2 Sek.
- Überlast		4-facher Nennstrom beim Einschalten; dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Temperaturbereich		-25 °C bis +100 °C
- Brennbarkeit:		UL 94 V2
- Aufbau entsprechend		UL 1283, CSA 22.2 No.8 1986, IEC/EN 60939



35 A - 230 A-Typen



300 A-Type



Abmessungen in mm

	35 A	50 A	80 A	110 A	150 A	200 A	230 A	300 A
A	335	329	379	379	438	438	438	440
B	60	80	90	90	110	110	110	200
C	150	185	220	220	240	240	240	200
D	305	300	350	350	400	400	400	400
E	320	314	364	364	413	413	413	420
F	35	55	65	65	80	80	80	160
G	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	8
H	1	1,5	1,5	1,5	4	4	4	1,5
I	25	39	45	45	50	50	50	105
J	M5	M6	M10	M10	M10	M10	M10	M12
L	93,5	107	129	129	108	108	108	70
W								71,5
X								22
Y								M12
Z								105

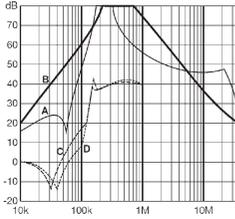
3-Phasen-EMV-Hochstromfilter für konventionelle und rückspeisefähige Antriebe

Typ FN 3100

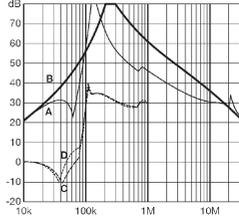
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

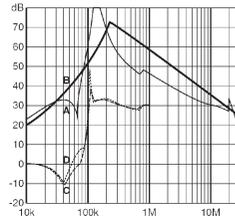
35 A - 80 A-Typen



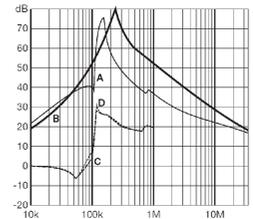
110 A + 150 A-Typen



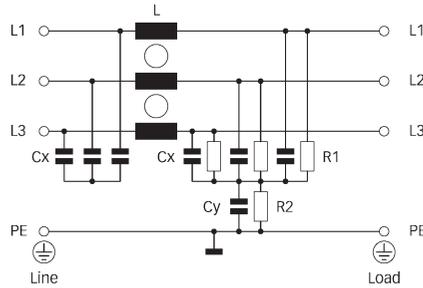
200 A-Typen



230 A + 300 A-Typen



Schaltung FN 3100



Anschlußquerschnitt für berührungssichere Klemmleiste

Anschluß	33		34		35		40		99	
	Draht	Litze	Draht	Litze	Draht	Litze	Draht	Litze	Draht	Litze
	16 mm ²	10 mm ²	35 mm ²	25 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	-	150 mm ²
	AWG 6		AWG 2		AWG 1/0		AWG 4/0		AWG 6/0	
Nennstrom A bei	Typ. Antriebssystemleistung		Verlustleistung	Anschluß	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto				
	50 °C	40 °C				kW	W	ab 1	ab 5	
35	38,4	22	11,8	33	FN3100-35-33	234,33	234,33			
50	54,8	30	18	34	FN3100-50-34	281,50	267,43			
80	87,6	45	25,9	35	FN3100-80-35	439,29	417,33			
110	120,5	55	32,7	35	FN3100-110-35	516,94	491,09			
150	164,3	75	50,6	40	FN3100-150-40	579,54	550,56			
200	219	110	67,2	40	FN3100-200-40	703,39	668,21			
230	230	132	36,5	40	FN3100-230-40	743,19	706,03			
300	329	160	54,0	99	FN3100-300-99	934,21	887,50			

EMV-Filter mit niedrigem Ableitstrom

Typ FN 3268

für Montage mit modernen FI-Schutzschaltern

- Volle Funktionalität mit FI-Schutzschaltern nach IEC 61008 und neue VDE 0664-110
- Kompatibel mit 30 mA FI-Schutzschalter bis zu 30 m Motorleitung für Schutz gegen elektrischen Schlag nach IEC 61008
- Kompatibel mit 300 mA FI-Schutzschalter bis zu 100 m Motorleitung für Brandschutz nach IEC 60364-4-42 (VDE 0100-482)

Typische Anwendungen

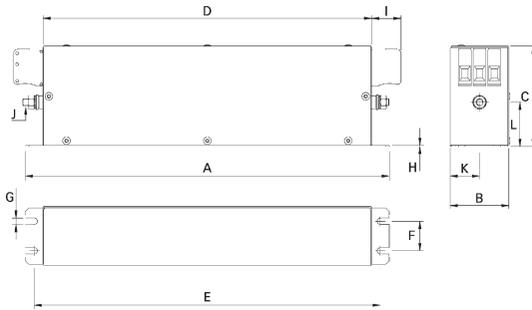
- Drehstromantriebe mit variabler Drehzahl (VSD), Servoantriebe und Wechselrichter
- Maschinen und Anlagen der Prozessautomatisierung
- Gebäudeautomation, HLK-Anlagen, Pumpen, Belüftung und Aufzüge
- Förderbänder, Förder- und Lagertechnik, Krane
- Werkzeugmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Druckmaschinen



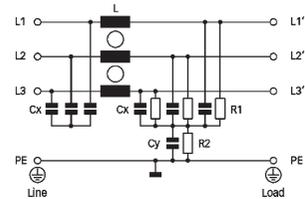
Technische Daten

- max. Betriebsspannung		3 x 520/300 VAC
- Betriebsfrequenz		DC bis 60 Hz
- Prüfspannung	P E	2650 VDC für 2 Sec.
	P P	2100 VDC für 2 Sec.
- Überlast		4-facher Nennstrom beim Einschalten, dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Temperaturbereich		-25 °C bis +100 °C
- Brennbarkeit		UL 94V-2
- Aufbau entsprechend		UL 1283, CSA 22.2 No. 81986, IEC/EN 60939
- Schutzart		IP 20

Abmessungen in mm



Schaltung



Abmessungen in mm

	7 A	16 A	30 A	42 A	55 A	75 A	100 A	130 A	180 A
A	190	250	270	310	250	270	270	270	380
B	40	45	50	50	85	80	90	90	120
C	70	70	85	85	90	135	150	150	170
D	160	220	240	280	220	240	240	240	350
E	180	235	255	295	235	255	255	255	365
F	20	25	30	30	60	60	65	65	102
G	4,5	5,4	5,4	5,4	5,4	6,5	6,5	6,5	6,5
H	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5
I	22	22	25	25	39	39	45	45	51
J	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M10	M10	M10
K	20	22,5	25	25	42,5	40	45	45	60
L	29,5	29,5	39,5	37,5	26,5	70,5	64	64	47

EMV-Filter mit niedrigem Ableitstrom

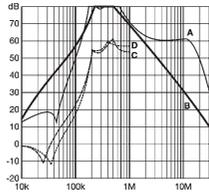
Typ FN 3268

für Montage mit modernen FI-Schutzschaltern

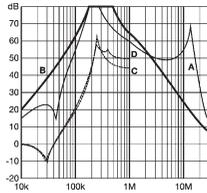
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym; C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

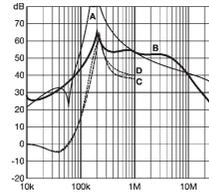
7 A - 42 A-Typen



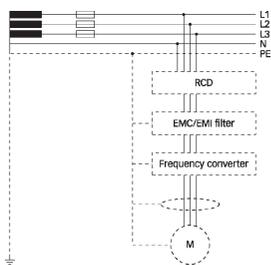
55 A - 100 A-Typen



130 A + 180 A-Typen



Anschluss



• FI-Schutzschalter

Bitte beachten Sie, dass für elektrische Geräte mit 6-Puls-Gleichrichter am Line-Eingang, wie Drehstrom Antriebe, einen FI-Schutzschalter vom Typ B oder B + erforderlich ist. Um unerwünschte Fehlauslösungen beim Einschalten oder bei Spannungsspitzen zu verhindern, ist ein FI-Schutzschalter mit Zeitverzögerung erforderlich. Diese FI-Schutzschalter des Typs B mit Zeitverzögerung haben oft einen zusätzlichen Buchstaben "S" oder "K". Fragen Sie bitte Ihren Lieferanten wegen der korrekten Type.

• Motorantrieb

Bitte stellen Sie die PWM-Impulsfrequenz der Motorsteuerung auf 4 kHz fest ein. Andere Impulsfrequenzen verursachen höhere Ableitströme. Filterauslegungen mit anderen Impulsfrequenzen als 4 kHz sind auf Anfrage möglich.

• Motor Kabellänge

Die Motorkabellänge sollte nicht länger als 30 m für die 7 bis 55 A Filtertypen sein, um die Klasse C1 der empfohlenen Norm EN 61800-3 zu erfüllen. Für 75 bis 180 A Filter sollte die Kabellänge nicht mehr als 100 m betragen, um die Klasse C2 zu erfüllen.

• Interne EMV-Komponenten

Bitte trennen Sie alle internen Y-Kondensatoren (interne EMV-Filter) in der Motorsteuerung, da diese Kondensatoren zusätzliche Ableitströme verursachen.

Achtung: Bitte überprüfen Sie das System mit dem gewählten FI-Schutzschalter um die Funktionalität zu garantieren.

• EMV-Filter FN3268

Filtertypen von 7 bis 55 A sind entsprechend ausgelegt um kompatibel mit 30 mA FI-Schutzschalter nach IEC 61008 und VDE 0664-110 Standards zu sein. Die Auslegung der Filter von 75 bis 180 A gewährleistet die Kompatibilität mit 300 mA FI-Schutzschalter. Installieren Sie den Filter so nah wie möglich an die Netzseite des Motorantriebs. Die EMV-gerechte Installation entnehmen Sie bitte der EMV Installationsanleitung im Handbuch des Motorantriebslieferanten.

• Oberschwingungen an Netzspannung

Oberschwingungen der Netzspannung können zusätzliche Ableitströme im System erzeugen. FN3268 Filter werden unter folgenden Bedingungen getestet: Die Versorgungsspannung ist kontaminiert mit Oberschwingungen nach IEC 61000-2-4, Klasse 2, wobei ungerade Oberschwingungen dritter Ordnung auf 30% beschränkt sind.

Anschlußquerschnitt für berührungssichere Klemmleiste

Anschluß	-33	-34	-35	-40	-44
Draht	16 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	95 mm ²	10 mm ²
Litze	10 mm ²	25 mm ²	50 mm ²	95 mm ²	6 mm ²

Nennstrom A bei		max. Motorleistung kw	Ableitstrom 400 VAC/50 Hz mA	Verlustleistung bei 25 °C W	Anschluß	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto		
50 °C	40 °C						ab 1	ab 5	ab 10
7	7,7	4	4,5	4,5	44	FN3268-7-44	163,41	163,41	147,08
16	17,5	7,5	4,7	6,1	44	FN3268-16-44	173,35	173,35	156,01
30	32,9	18,5	4,6	13,5	33	FN3268-30-33	234,06	234,06	210,66
42	46	22	4,6	17,4	33	FN3268-42-33	277,13	277,13	249,41
55	60,2	37	4,7	18,1	34	FN3268-55-34	331,23	298,10	298,10
75	82,2	45	7,8	25,3	34	FN3268-75-34	354,29	318,86	318,86
100	109,5	55	20,5	30,0	35	FN3268-100-35	407,84	367,05	367,05
130	142,4	75	30,4	38,0	35	FN3268-130-35	482,68	434,41	434,41
180	197,1	110	37,0	48,6	40	FN3268-180-40	785,13	706,61	706,61

Dreiphasen Hochleistungsfilter

Typ FN 3120H

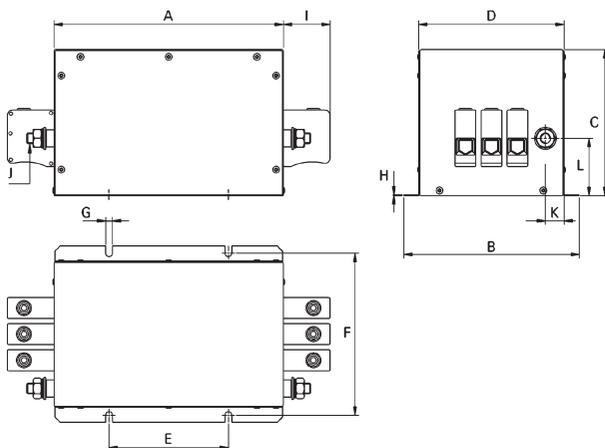
- Hochleistungsfilter für Anwendungen mit sehr hohen Störpegeln
- Ideal für moderne Rückspeiseantriebe (mit zus. Netzpulsdrossel)
- Verbessert die Zuverlässigkeit und Störfestigkeit ganzer Anlagen
- Ermöglicht Grenzwert Klasse B selbst bei sehr langen Leitungen



Technische Daten

- max Betriebsspannung 3 x 520 VAC
(480 VAC + 10% möglich)
- Betriebsfrequenz DC bis 60 Hz bei 50 °C
- Prüfspannung P E 2750 VDC für 2 sec
P P 2250 VDC für 2 sec
- Überlast 4-facher Nennstrom beim Einschalten;
dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute,
einmal pro Stunde
- Temperaturbereich -25 °C bis +100 °C
- Brennbarkeit UL 94V2
- Aufbau entsprechend UL 1283, CSA 22.2 No. 81986, EN 133'200

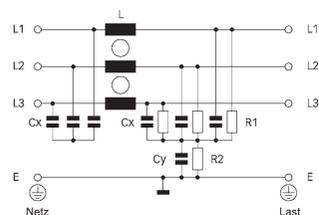
Abmessungen in mm



Zulassungen



Schaltung



Abmessungen in mm

	25 A	50 A	80 A	110 A	150 A	230 A
A	214			221		300
B	159			169		168
C	64				140	
D	129				140	
E			115			165*
F	145				155	
G			6,5			
H			1			1,5
I	25	32,3	45		49,5	
J	M5	M6		M10		
K	21,5	24,5	18		13	
L	26	35	55		62	

* Beim 230 A Filter befinden sich zusätzliche Befestigungen auf jeder Seite in der Mitte von Maß "E" wegen des höheren Gewichtes.

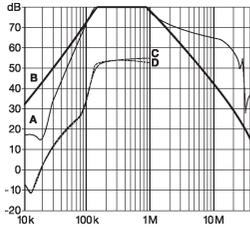
Dreiphasen-Hochleistungsfilter

Typ FN 3120H

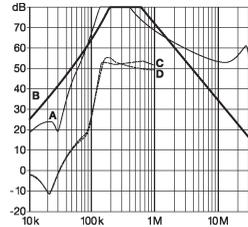
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

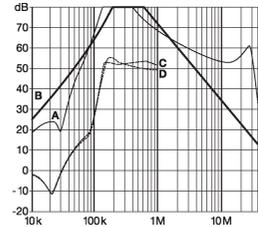
25 A - Typen



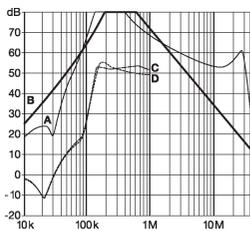
50 A - Typen



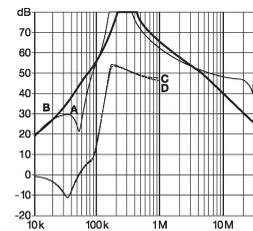
80 A - Typen



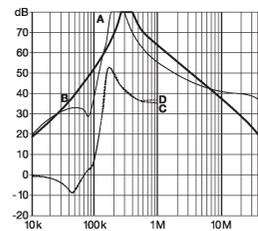
110 A - Typen



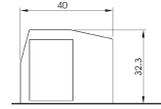
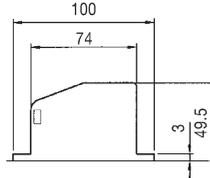
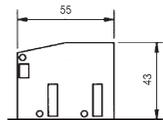
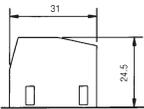
150 A - Typen



230 A - Typen



Anschlüsse



Typ 33

Berührungssichere Anschlussklemme für 10 mm² oder AWG 6 Kabel

Typ 35

Berührungssichere Anschlussklemme für 50 mm² oder AWG 1/0 Kabel

Typ 40

Berührungssichere Anschlussklemme für 95 mm² oder AWG 4/0 Kabel

Typ 53

Berührungssichere Anschlussklemme für 16 mm² oder AWG 4 Kabel

Nennstrom A bei 50 °C (40 °C)	Ableitstrom 480 VAC/50 Hz mA	Verlustleistung bei 25 °C W	Anschluß	Bestell- Nummer	Preis € / Stück netto		
					ab 1	ab 5	ab 10
25 (27)	97,9	17,1	33	FN3120H-25-33	219,65	219,65	208,66
50 (54)		17,5	53	FN3120H-50-53	287,51	273,14	273,14
80 (87)		25,9	35	FN3120H-80-35	447,15	424,79	424,79
110 (120)		25,4	35	FN3120H-110-35	525,54	499,26	499,26
150 (164)		40,5	40	FN3120H-150-40	586,75	557,41	557,41
230 (230)		33,5	40	FN3120H-230-40	755,21	717,45	717,45

Ableitstrom bei normalen Betriebsbedingungen

Achtung: Sind zwei Phasen unterbrochen, kann der Ableitstrom unter Worst-Case-Bedingungen einen vielfachen Wert erreichen.

Dreiphasenfilter für Antriebstechnik

Typ FN 3270H

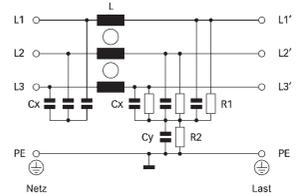
- Sehr kompakte und leichte Bauform mit minimaler Standfläche
- Einfache, zeitsparende Montage und Kontaktierung
- NEU: optional Abdeckhauben als Berührungsschutz erhältlich
- Erfüllt die Anforderungen der PDS Norm EN61800-3/A11



Technische Daten

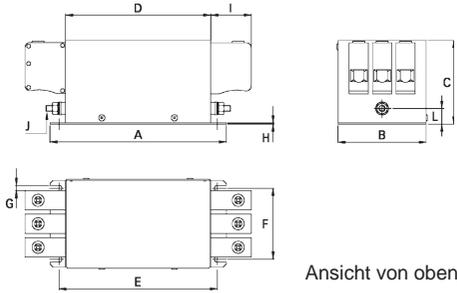
- max Betriebsspannung 3 x 520 VAC (480 VAC + 10% möglich)
- Betriebsfrequenz DC bis 60 Hz bei 50 °C
- Prüfspannung P E 2750 VDC für 2 sec
P P 2250 VDC für 2 sec
- Überlast 4-facher Nennstrom beim Einschalten; dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Temperaturbereich -25 °C bis +100 °C
- Brennbarkeit UL 94V2
- Aufbau entsprechend UL 1283, CSA 22.2 No. 81986, EN 133'200

Schaltung

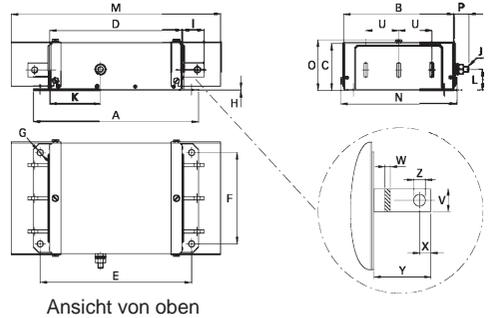


Abmessungen in mm

10 A - 100 A-Typen



150 A - 1000 A-Typen



Abmessungen in mm

	10 A	20 A	35 A	50 A	65 A	80 A	100 A	150 A - 600 A	800 A + 1000 A
A	150	160	170	200	230	300	370		
B	58	70	85	95	200	190			
C	58	68	80	90	86	125			
D	120	130	140	170	200	240	310		
E	132,5	142,5	152,5	182,5	212,5	275	345		
F	42	50	65	75	165	155			
G	4,5	5,5		Ø 11		Ø 11			
H	1		1,5		2	3			
I	21,9	25	39	45	40	50			
J	M4	M5	M6	M8	M10	M12			
K			92	138					
L	20,5	20	15	16	37	67			
M			380	610					
N			211	201					
O			93	132					
P			26,5	29					
U			60	60					

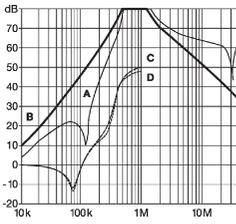
Dreiphasenfilter für hohe Leistung

Typ FN 3270H

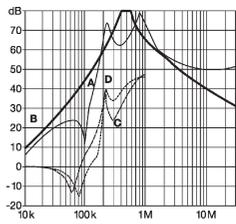
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

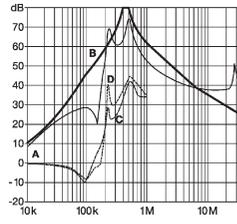
10 A + 20 A - Typen



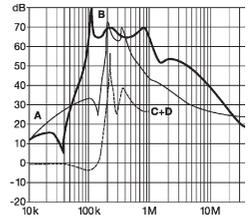
35 A - 65 A - Typen



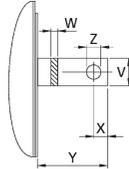
80 A + 100 A - Typen



150 A - 1000 A - Typen



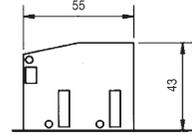
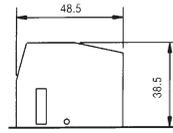
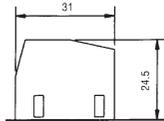
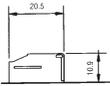
Typ 99 Steckanschluß



Abmessungen in mm

	150A	200A	250A	320A	400A	600A	1000A
V	20		25		40		
W	3			6		8	
X	10		12,5			20	
Y	37					47	
Z	Ø 9		Ø 11			Ø 13,5	

Anschlüsse



Typ 29

Berührungssichere
Anschlußklemme für
6 mm² oder AWG 10 Kabel

Typ 33

Berührungssichere
Anschlußklemme für
10 mm² oder AWG 6 Kabel

Typ 34

Berührungssichere
Anschlußklemme für
25 mm² oder AWG 2 Kabel

Typ 35

Berührungssichere
Anschlußklemme für
50 mm² oder AWG 1/0 Kabel

Nennstrom A bei 50 °C (40 °C)	Ableitstrom 480 VAC/50 Hz mA	Verlustleistung bei 25 °C W	Anschluß	Bestell- Nummer	Preis € / Stück netto	
					ab 1	ab 10
10 (11)	26,4	2,1	29	FN3270H-10-29	76,74	72,90
20 (22)	26,4	3,6	29	FN3270H-20-29	84,48	80,25
35 (38)	29,4	6,8	33	FN3270H-35-33	99,76	94,78
50 (55)	29,4	12,8	34	FN3270H-50-34	170,83	162,29
65 (71)	29,4	13,5	34	FN3270H-65-34	218,60	207,68
80 (88)	29,4	13,5	35	FN3270H-80-35	247,49	235,11
100 (110)	29,4	17,1	35	FN3270H-100-35	286,15	271,84
150 (164)	59,5	7,5	99	FN3270H-150-99	450,06	427,56
200 (219)	59,5	13,2	99	FN3270H-200-99	502,64	477,50
250 (274)	59,5	20,6	99	FN3270H-250-99	586,80	557,46
320 (350)	59,5	12,2	99	FN3270H-320-99	648,98	616,53
400 (438)	59,5	19,2	99	FN3270H-400-99	665,13	631,88
600 (657)	59,5	35,6	99	FN3270H-600-99	724,54	688,31
800 (876)	59,5	51,8	99	FN3270H-800-99	975,58	926,80
1000 (1095)	59,5	81,0	99	FN3270H-1000-99	990,81	941,28

Ableitstrom bei normalen Betriebsbedingungen

Achtung: Sind zwei Phasen unterbrochen, kann der Ableitstrom unter Worst-Case-Bedingungen einen vielfachen Wert erreichen.

3-Phasenfilter ultra-kompakt

Typ FN 3258

- Nennstrom 7 bis 180 A
- extrem hohe Einfügungsdämpfung von 150kHz - 30MHz
- hohe Sättigungsfestigkeit bis 50m Motorkabellänge
- Minimale Grundfläche und geringes Gewicht



Technische Daten

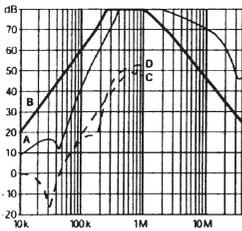
- | | | |
|-------------------------|-----|--|
| - max. Betriebsspannung | | 480 VAC bei 50 °C
(520 VAC bei 50 °C, H-Typ auf Anfrage) |
| - Betriebsfrequenz | | DC bis 60 Hz bei 50 °C |
| - Prüfspannung | P E | 2650 VDC (2s) |
| | P P | 2100 VDC (2s) |
| - Überlast | | 4-facher Nennstrom beim Einschalten,
dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute,
einmal pro Stunde |
| | | UL 94V2 |
| - Brennbarkeit | | -25 °C bis +100 °C |
| - Temperaturbereich | | |



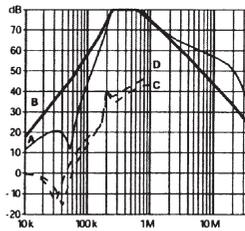
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

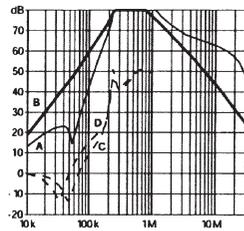
7 A-Typen



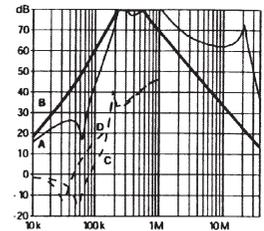
16 A-Typen



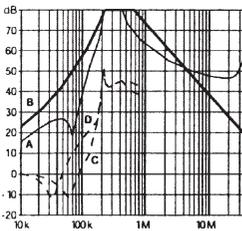
30 A-Typen



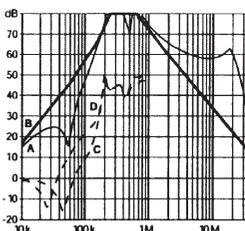
42 A-Typen



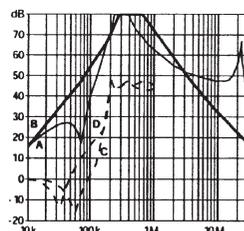
55 A-Typen



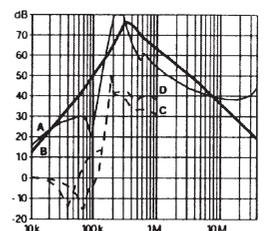
75 A-Typen



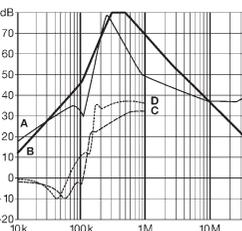
100 A-Typen



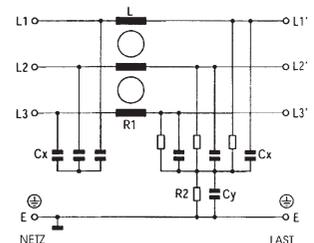
130 A-Typen



180 A-Typen



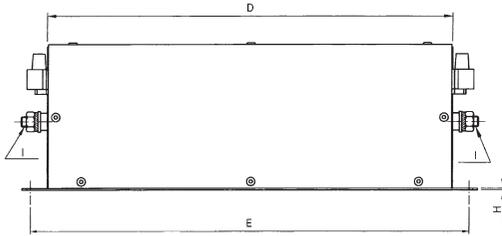
Schaltung FN 3258



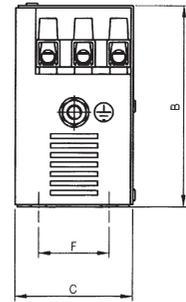
3-Phasenfilter ultra-kompakt

Typ FN 3258

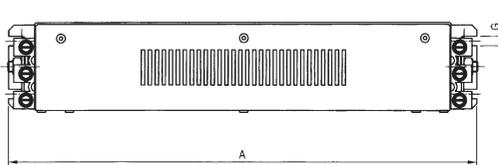
Seitenansicht



Vorderansicht



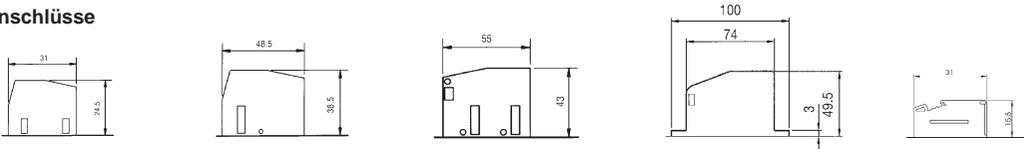
Ansicht von oben



Abmessungen in mm

	FN 3258 7 A	FN 3258 16 A	FN 3258 30 A	FN 3258 42 A	FN 3258 55 A	FN 3258 75 A	FN 3258 100 A	FN 3258 130 A	FN 3258 180 A	Tol. * mm	
A	190	250	270	310	250	270		380		1	
B	70 0,6		85		90	135 1	150 1		170 1	0,8	
C	40	45	50		85	80	90 0,8		120 0,8	0,6	
D	160	220	240	280	220	240		350		1	
E	180	235	255	295	235	255		365		0,5	
F	20	25	30		60		65		102	0,3	
G	4,5	5,4			6,5					0,2	
H	1				1,5 0,2						0,1
I	M5			M6			M10			-	

Anschlüsse



Typ 33

Berührungssichere
Anschlußklemme für
10 mm² oder
AWG 6 Kabel

Typ 34

Berührungssichere
Anschlußklemme für
25 mm² oder
AWG 2 Kabel

Typ 35

Berührungssichere
Anschlußklemme für
50 mm² oder
AWG 1/0 Kabel

Typ 40

Berührungssichere
Anschlußklemme für
95 mm² oder
AWG 4/0 Kabel

Typ 44

Berührungssichere
Anschlußklemme für
6 mm² oder
AWG 8 Kabel

Nennstrom A bei		Ableitstrom (400V/50Hz) mA	Anschluß	Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto		
50°C	40°C					ab 1	ab 5	ab 10
7	7,7	33,0	45	FN3258-7-44	1	87,71	87,71	78,94
16	17,5		45	FN3258-16-44	1	122,86	122,86	110,58
30	32,9		47	FN3258-30-33	1	143,81	143,81	129,44
42	46,0		47	FN3258-42-33	1	168,33	168,33	168,33
55	60,2		52	FN3258-55-34	1	202,75	202,75	182,48
75	82,2		52	FN3258-75-34	1	258,31	232,49	232,49
100	109,5		35	FN3258-100-35	1	315,36	283,83	283,83
130	142,4		35	FN3258-130-35	1	374,58	337,11	337,11
180	197,1		40	FN3258-180-40	1	486,29	437,66	437,66

3-Phasenfilter für Umrichter

Typ FN 258

Für industrielle Frequenzumrichter und Antriebssysteme bietet das FN258 Filterleistung auf modernstem technischen Niveau. Die Nennspannung von 480 V und die schmale Buchform des Gehäuses ermöglicht einen universellen Einsatz. Durch den innovativen zweistufigen Schaltungsaufbau wird höchste Leistung entsprechend den schärfsten EMV-Normen (EN 55011/55014, IEC 22G/21/CDV, UL 1283 und der neuen EN 133200) garantiert. Selbst für Kabel mit einer Länge von über 75 m ist eine überzeugende Filterleistung vorhanden. Das FN258 stellt eine wirtschaftliche Lösung dar, die Kosten für die Einhaltung der CE-Bestimmungen deutlich zu senken.

- Nennstrom 7 bis 250 A
- schlankes Gehäuse in Buchform
- für lange Kabel (50 m) ausgelegt
- erfüllt die UL-Norm und die neue EN 133200

Technische Daten

- max. Betriebsspannung		480 VAC/50 °C für weltweite Kompatibilität und einfaches Spezifizieren (690 VAC/50 °C HV ... Typen, auf Anfrage)
- Betriebsfrequenz		DC bis 60 Hz bei 50 °C
- Prüfspannung	P E	2650 VDC für 2 Sec.
	P P	2100 VDC für 2 Sec.
- Überlast		4-facher Nennstrom beim Einschalten, dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde

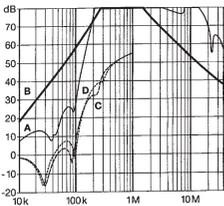


UL/CSA: FN 258 up to 180 A (excl. -180-07)

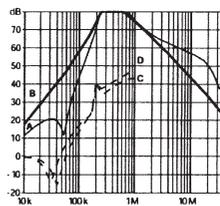
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

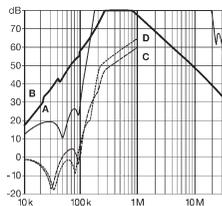
7 A-Typen



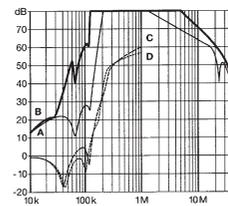
16 A-Typen



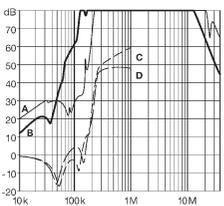
30 A-Typen



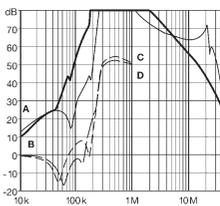
42 A-Typen



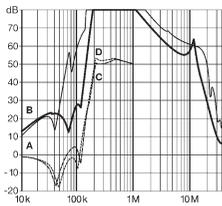
55 A-Typen



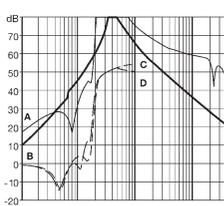
75 A-Typen



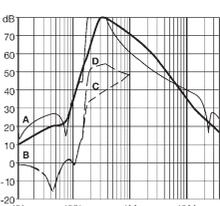
100 A-Typen



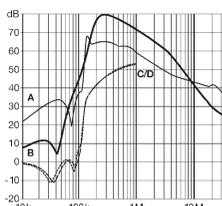
130 A-Typen



180 A-Typen



250 A-Typen



Str. A	Bauteilwerte/Phase				
	L mH	Cx F	Cy F	R1 M	R2 M
7	4,5	4	1,5	1,5	0,68
16	3,0	5,9	1,5		
30	2,0	6,6	2,2		
42	1,5		2,3		
55	1,1				
75	0,9				
100	0,9				
130	0,6	11			
180	0,13	11			
250	0,13	26,4			

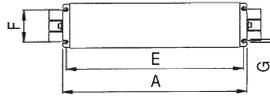
3-Phasenfilter für Umrichter

Typ FN 258

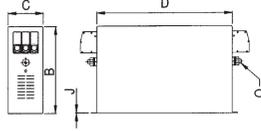
Mechanische Daten

Ansicht von unten

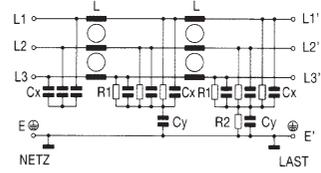
Nennströme 7 bis 250 A



Seiten-/Rückansicht



Schaltung FN 258

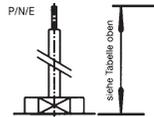


Filter Strom	FN258										Tol.* mm				
	-7	-16	-30	-42	-55	-75	-100	-130	-180	-250					
A	255	305	335	329		329	379	1,5	439	1,5	438	1,5	478	1,5	1
B	126	0,8	142	0,8	150	1	185		1	220		240		1,5	
C	50	55	60	70	80	80	90	0,8	110		0,8		0,6		
D	225	0,8	275	0,8	305	300		300	350	1,2		400		1,2	1
E	240	290	320	314		314	364	414		413	453		0,5		
F	25	30	35	45	55	55	65	80				0,3			
G	6,5					6,5					0,2				
J	1			0,1		1,5		1,5		3		4		0,2	
O	M5			M6		M6		M10						-	
P	AWG 16	AWG 14	AWG 10	AWG 8	AWG 6					50 mm ²		70 mm ²		-	

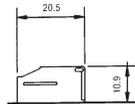
Alle Maße in mm

* Soweit nicht anders vermerkt, gilt diese Toleranz für alle Abmessungen

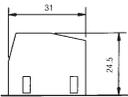
Anschlüsse



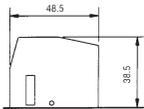
Typ 07 auf Anfrage
Isolierte Litze, für den Lötvorgang fertig abisoliert. Drahtstärke variiert je nach Filter.



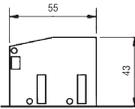
Typ 29
Berührungssichere Anschlußklemme 6 mm² oder AWG 10 Kabel



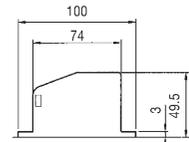
Typ 33
Berührungssichere Anschlußklemme für 10 mm² oder AWG 6 Kabel



Typ 34
Berührungssichere Anschlußklemme für 25 mm² oder AWG 2 Kabel



Typ 35
Berührungssichere Anschlußklemme für 50 mm² oder AWG 1/0 Kabel



Typ 40
Berührungssichere Anschlußklemme für 95 mm² oder AWG 4/0 Kabel

Nennstrom A bei		Ableitstrom (440V/50Hz) mA	Anschluß	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto		
50°C	40°C					ab 1	ab 5	ab 10
7	7,7	16,5	29	FN258-7-29	1	120,85	120,85	108,76
16	17,5	18,3	29	FN258-16-29	1	142,21	142,21	127,99
30	33	24,2	33	FN258-30-33	1	164,49	164,49	148,04
42	46	25,8	33	FN258-42-33	1	211,76	211,76	190,59
55	60	25,8	34	FN258-55-34	1	236,18	212,56	212,56
75	82	25,8	34	FN258-75-34	1	301,94	271,75	271,75
100	110	25,8	35	FN258-100-35	1	359,25	323,33	323,33
130	143	30,0	35	FN258-130-35	1	412,83	371,54	371,54
180	197	30,0	40	FN258-180-40	1	580,81	522,74	522,74
250	275	30,0	40	FN258-250-40	1	695,71	626,14	626,14

- Gewährleistung der Lebensdauer von Motoren durch:
Reduktion der extrem hohen du/dt -Belastung in Anlehnung an Beiblatt 2 DIN VDE 0530 (IEC 34-17: 1992)
Begrenzung unzulässiger Überspannung in Anlehnung an Beiblatt 2 DIN VDE 0530
- Reduzierung von elektromagnetischen Beeinflussungen benachbarter elektronischer Mess- und Betriebssysteme durch:
Reduktion der magnetisch auskoppelbaren Störgrößen und parasitärer Erdströme
- Reduzierung der zusätzlichen Umrichterbelastung bei längeren Leistungen durch parasitäre Kabel- bzw. Erdströme



Technische Daten

- max. Betriebsspannung 3 x 500 V AC
- Motorfrequenz 4 - 24 A Typen 0 ... 400 Hz
33 - 66 A Typen 0 ... 200 Hz
- Schaltfrequenz $f_{max} = 16$ kHz
- max. Kabellänge 80 m
- Prüfspannung: L PE 2500 VDC für 2 Sec.
L L 1100 VDC für 2 Sec.
- Überlast 1,4 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Temperaturbereich -25 °C bis +70 °C
- Brennbarkeit UL 94 V-2

Typischer Einsatzbereich bei verschiedenen Betriebsbedingungen (Schaltfrequenz / Kabellänge)

Die Verlustleistung im Filter entsteht hauptsächlich durch die Schaltfrequenz des Umrichters und die installierte Kabellänge zum Motor. Nachfolgend werden diese Parameter dargestellt.

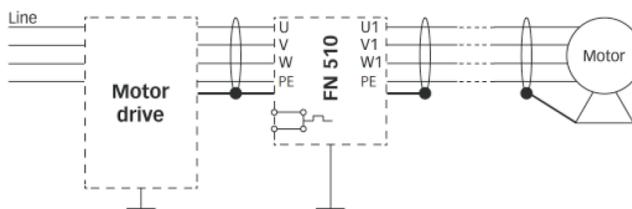
Die FN 510 sind für eine Umgebungstemperatur von 50 °C dimensioniert. Allerdings können in der Praxis andere Betriebsbedingungen auftreten. In diesem Fall ist zu berücksichtigen, dass in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur die maximale Kabellänge und/oder die Taktfrequenz des Umrichters limitiert werden muss.

Spezifiziert sind die FN 510 für:	T_{amb}	Taktfrequenz max.	Kabellänge
	50 °C	10 kHz	80 m
Mögliche Anwendungen z.B.:	50 °C	16 kHz	50 m
	40 °C	16 kHz	80 m

Beschaltung der Temperaturüberwachung

Die Temperaturüberwachung öffnet den potentialfreien Kontakt bei Übertemperatur des Filters. Die max. Schaltleistung beträgt 5 A / 240 V. Der Schalter könnte z.B. als Eingang einer SPS-Steuerung oder als Schaltteil eines Leistungsschützes verwendet werden, um den Hauptstromkreis abzuschalten.

Elektrisches Schema



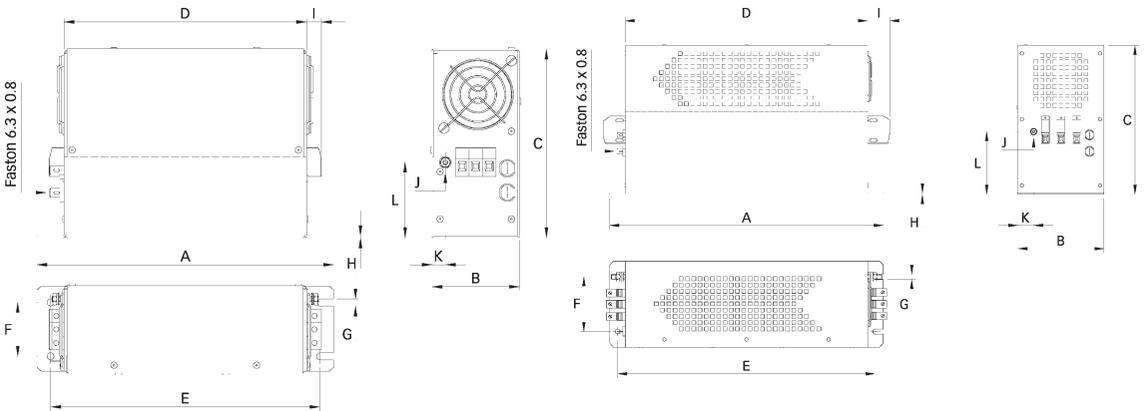
Ausgangsfiler für Umrichter und Antriebe

Typ FN 510

Abmessungen in mm

4 A bis 16 A-Typen

24 A bis 66 A-Typen



Abmessungen in mm

	FN 510-4 FN 510-8	FN 510-12 FN 510-16	FN 510-24 FN 510-33	FN 510-50 FN 510-66
A	220	260	350	470
B	65	85	110	140
C	140	160	190	235
D	180	220	310	420
E	200	240	330	440
F	40	60	70	100
G	5,3	6,5	6,5	8,3
H	1,5	1,5	2	5
I	10,9	10,9	25	39
J	M4	M4	M6	M8
K	10	12,5	20	20
L	56	65	80	125

Montagehinweise

- Filter ist gegen Flüssigkeiten, Staub und aggressive Gase zu schützen
- Filter ist senkrecht und mit dem Filterausgang (Motorseite) nach unten zu befestigen
- Nicht in der Nähe von Heizelementen montieren
- Mindestabstände beim Einbau: 7 cm

Nennstrom bei 50 °C	Anschluss mm ²		Verlustleistung 16 kHz/80 m Leitung W	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto	
	fester Leiter	Litze			ab 1	ab 5
4	4	4	90	FN510-4-29	275,18	261,41
8	4	4	90	FN510-8-29	288,93	274,48
12	4	4	90	FN510-12-29	334,96	318,21
16	4	4	90	FN510-16-29	352,24	334,63
24	10	16	100	FN510-24-33	441,36	419,30
33	10	16	110	FN510-33-33	536,25	509,44
50	25	35	130	FN510-50-34	784,96	745,71
66	25	35	150	FN510-66-34	825,21	783,95

4-Leiter Filter mit hoher Dämpfung

Typ FN 354

Die Filterfamilie FN 354 ist hauptsächlich für Anwendungen konzipiert, die einen extrem effektiven Störschutz über ein breites Frequenzspektrum erfordern. Moderne LCR-Filter-schaltungen mit sättigungsfreien, ringförmigen Induktivitäten sowie Durchführungskondensatoren auf jeder der drei Phasen und dem Nullleiter gewährleisten sehr hohe Dämpfungswerte im oberen Frequenzbereich.

- hohe Dämpfung bis 300 MHz
- Anschlüsse für drei Phasen, Nullleiter und Masse
- geeignet für Y und -Schaltungen

Technische Daten

- max. Betriebsspannung 440 VAC bei 40 °C
- Betriebsfrequenz DC bis 60 Hz bei 40 °C
- Energieabsorption 40 J
- Prüfspannung P E 2000 VAC für 2 Sec.
- P P 1900 VDC für 2 Sec.
- max. Ableitstrom (400 V/50Hz) 0,175 mA
- Anschluß Steckzunge 6,3 x 0,8 mm
- Lötanschluß auf Anfrage

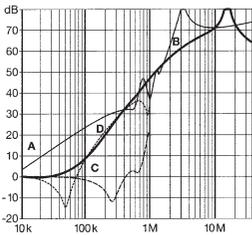


geprüft

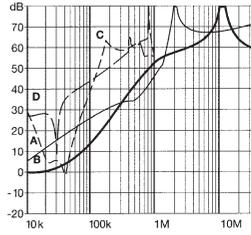
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

4 A-Typen

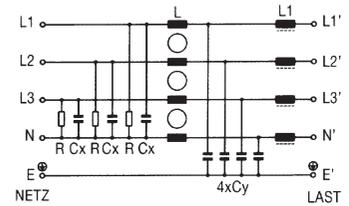


6 A-Typen



Schaltung

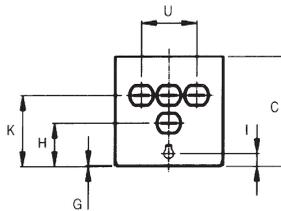
FN 354



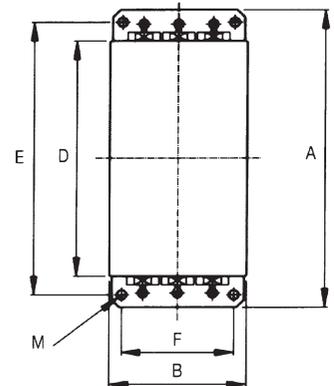
Abmessungen in mm

	FN 354 4 A	FN 354 6 A	Tol. mm
A	103 5	120 0,5	1
B	43 0,8	55	1
C	40,5 0,5	50,5 0,5	1
D	80	95	1
E	95	110	0,3
F	35	45	0,2
G	0,5		0,1
H	15	22	1
I	7	11	1
K	29	36	1
M	3,8 1		0,2
U	26,5	28	0,3

Vorderansicht



Ansicht von oben



Nennstrom A bei		Bauteilewerte/Phase					Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto		
40 °C	25 °C	L mH	L ₁ µH	Cx µF	Cy nF	R M		ab 1	ab 8	ab 12
4	4,5	0,3	4	0,33	15	1	FN354-4-05	114,79	107,54	100,90
6	6,7	0,5	4	0,47	15	1	FN354-6-05	128,15	113,78	113,78

FN 354 ist bis 25 A auf Anfrage lieferbar.

4-Leiter Hochstromfilter

Typ FN 356

Diese Filterfamilie wurde besonders für Anwendungen wie z.B. größere Frequenz-Umrichter zur Motoransteuerung sowie unterbrechungsfreie Hochleistungs-Stromversorgungen oder Hochstrom-Schaltnetzteile konzipiert. FN 356 Filter entsprechen voll der IEC 950 Sicherheitsnorm und sind damit sehr gut für den Einsatz in großen Mainframe-Rechnersystemen geeignet.

- Anschlüsse für drei Phasen, Nulleiter und Masse
- IEC 950 konform

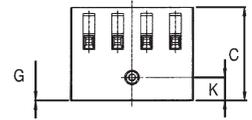
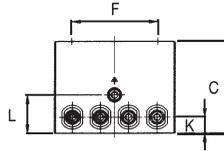
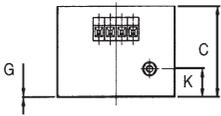
Technische Daten

- max. Betriebsspannung		440 VAC bei 40 °C
- Betriebsfrequenz		DC bis 60 Hz bei 40 °C
- Energieabsorption		40 J
- Prüfspannung	P E	2000 VAC für 2 Sec.
	P P	1900 VDC für 2 Sec.

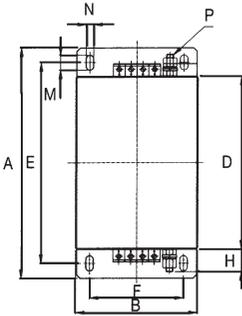


FN 356 up to 100 A

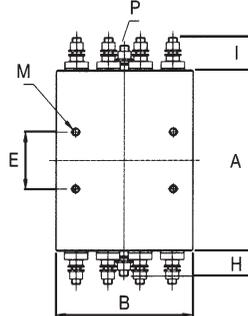
Vorderansicht



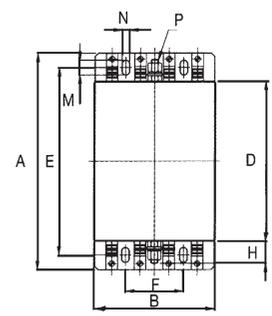
Ansicht von oben



FN356-16 mit Anschlußart -29



FN356-16-06 und FN356-36, -50 mit Anschlußart -24 (-24 gezeigt)



FN35625. -36, -50 mit Anschlußart -33

Filter Strom	FN356 -16 (/29)	FN356 -16(/06)	FN356 -25, -36 (/24)	FN356 -50 (/24)	FN356 -25, -36 (/33)	FN356 -50 (/33)	Tol.* mm
A	189,5	149	140	143,25 0,5	189,5	192 0,5	1
B	105	104	105	122 0,5	105	122 0,5	1
C	80	50 0,5	80	102	80	102	1
D			140			142,5	1
E	165,5	44 0,2		44	165,5	168	0,3
F	80	75		75 0,3	50	98 0,3	0,2
G			0,7				0,1
H	20	12,3	20		20		1
I	10,9	11,0	25,4		25		1
K	25	22,5	46,5	68,5	20	35	1
M	13	M5 x 7			13		0,2
N	6,5				6,5		0,2
P	M6	6,3 x 0,8		M6			-

Alle Maße in mm; 1 Zoll = 25,4 mm

* Soweit nicht anders vermerkt, gilt diese Toleranz für alle Abmessungen

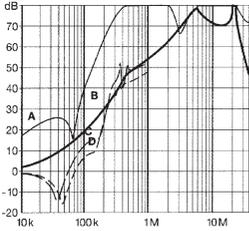
4-Leiter Hochstromfilter

Typ FN 356

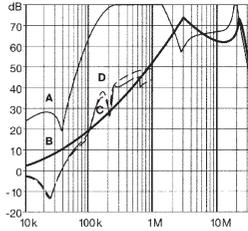
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

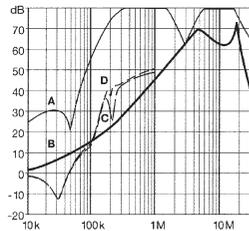
16 A - Typen



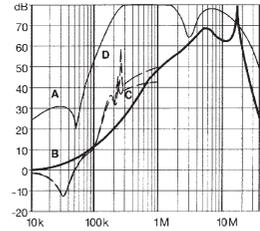
25 A - Typen



36 A - Typen



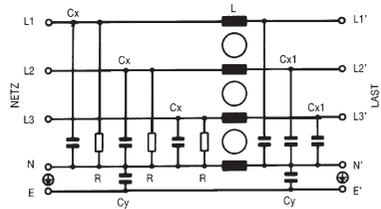
50 A - Typen



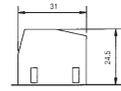
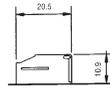
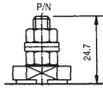
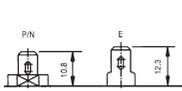
Bauteilwerte

Filter	Bauteilwerte/Phase				
	L mH	Cx F	Cx ₁ F	Cy nF	R k
FN356-16	1,2	0,68	1	15	220
FN356-25	1,3	2	2	15	100
FN356-36	0,95	2	2	15	100
FN356-50	0,55	2	2	15	100

Schaltung FN 356



Anschlüsse



Typ 06

Standardisierte Steckzunge, auch als Lötfläche verwendbar; 6,3 x 0,8 mm

Typ 24

Schraubdurchführung M6

Typ 29

Berührungssichere Anschlussklemme für 6 mm², AWG 10 Kabel

Typ 33

Berührungssichere Anschlussklemme für 10 mm², AWG 6 Kabel

Nennstrom A bei		Ableitstrom (400V/50Hz) mA	Anschluß	Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto		
40°C	25 °C					ab 1	ab 5	ab 1 VPE
16	18,4	0,43	06	FN356-16-06	14	133,24	133,24	119,91
			29	FN356-16-29	8	147,80	147,80	133,03
25	28,8	0,43	24	FN356-25-24	8	167,60	167,60	150,84
			33	FN356-25-33	8	240,45	240,45	216,40
36	41,5	0,43	24	FN356-36-24	8	180,50	180,50	162,45
			33	FN356-36-33	8	260,50	260,50	234,45
50	57,7	0,43	24	FN356-50-24	4	275,03	247,53	247,53
			33	FN356-50-33	4	328,96	296,06	296,06

Filter in 100 und 150 A - Ausführung auf Anfrage lieferbar.

Dreiphasenfilter mit geringem Ableitstrom für Maschinenbau Typ FN 3280

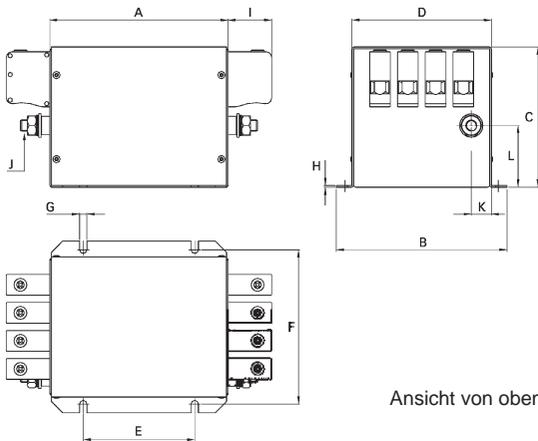
- Kompakte, platzsparende Bauform, optimiert für den Maschinenbau
- Vereint sehr hohe Dämpfungsleistung mit geringem Ableitstrom
- Genügt selbst für Maschinen im Misch-/Wohngebiet (Klasse A/B)
- Erhöht als Summenfilter am Netzeingang auch die Störfestigkeit



Technische Daten

- max Betriebsspannung 3 x 520 VAC
(480 VAC + 10% möglich)
- Betriebsfrequenz DC bis 60 Hz bei 50 °C
- Prüfspannung P E 2750 VDC für 2 sec
P P 2250 VDC für 2 sec
- Überlast 4-facher Nennstrom beim Einschalten;
dann 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute,
einmal pro Stunde
- Temperaturbereich -25 °C bis +100 °C
- Brennbarkeit UL 94V2
- Aufbau entsprechend UL 1283, CSA 22.2 No. 81986, EN 133'200

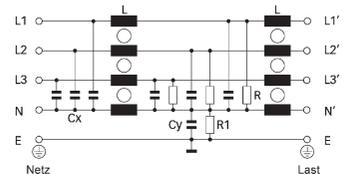
Abmessungen in mm



Zulassungen



Schaltung



Abmessungen in mm

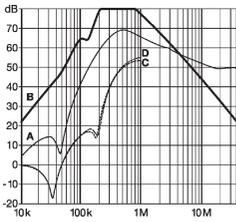
	8 A	16 A	25 A	36 A	64 A	80 A	120 A	160 A	200 A
A	120		130		160	230	250		280
B	143		153			163		170	
C	80		115		125		140		170
D	115		125			135		140	
E	80		90		100	120	200		230
F	127,5		137,5			147,5		153,5	
G	6,5								
H	1				1,5				
I	11,4		25		39		45		49,5
J	M6				M10				
K	12				18			17,5	
L	33		50		55	45	55		

Dreiphasenfilter mit geringem Ableitstrom für Maschinenbau Typ FN 3280

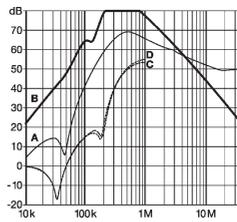
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

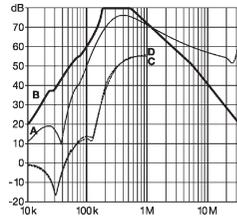
8 A - Typen



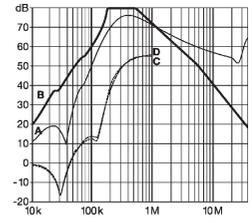
16 A - Typen



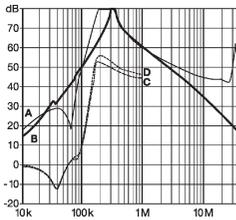
25 A - Typen



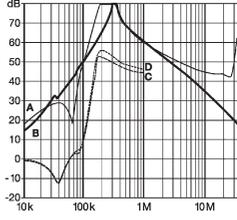
36 A - Typen



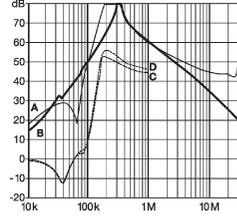
64 A - Typen



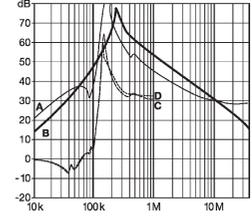
80 A - Typen



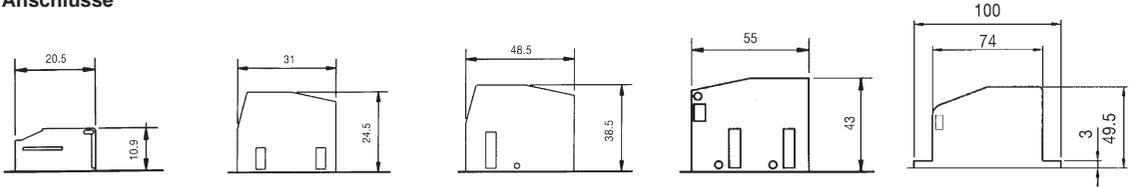
120A - Typen



160 A + 200 A - Typen



Anschlüsse



Typ 29

Berührungssichere Anschlußklemme für 6 mm² oder AWG 10 Kabel

Typ 33

Berührungssichere Anschlußklemme für 10 mm² oder AWG 6 Kabel

Typ 34

Berührungssichere Anschlußklemme für 25 mm² oder AWG 2 Kabel

Typ 35

Berührungssichere Anschlußklemme für 50 mm² oder AWG 1/0 Kabel

Typ 40

Berührungssichere Anschlußklemme für 95 mm² oder AWG 4/0 Kabel

Nennstrom A bei 50 °C (40 °C)	Ableitstrom 480 VAC/50 Hz mA	Verlustleistung bei 25 °C W	Anschluß	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto		
					ab 1	ab 5	ab 10
8 (8,8)	< 1	2,7	29	FN3280H-8-29	134,31	134,31	127,60
16 (17,5)		6,0	29	FN3280H-16-29	140,08	140,08	133,08
25 (27)		11,6	33	FN3280H-25-33	176,80	176,80	167,96
36 (39)		14,8	33	FN3280H-36-33	195,13	195,13	185,38
64 (70)		18,4	34	FN3280H-64-34	293,83	279,14	279,14
80 (88)		18,9	35	FN3280H-80-35	394,65	374,91	374,91
120 (131)		28,5	35	FN3280H-120-35	492,71	468,08	468,08
160 (175)		30,7	40	FN3280H-160-40	602,94	572,79	572,79
200 (219)		46,8	40	FN3280H-200-40	657,34	624,48	624,48

Max. Ableitstrom bei normalen Betriebsbedingungen unter der Voraussetzung, daß alle 3 Phasen und der Neutralleiter beidseitig angeschlossen sind.

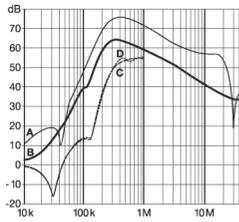
Kompaktes Dreiphasen- und Neutralfilter

Typ FN 3256H

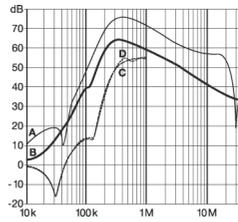
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

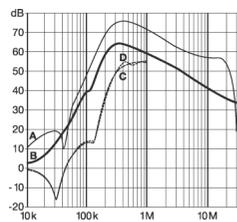
8 A - Typen



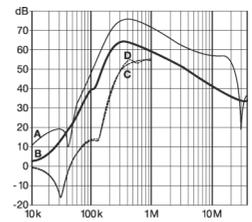
16 A - Typen



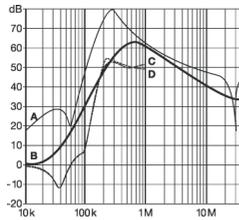
25 A - Typen



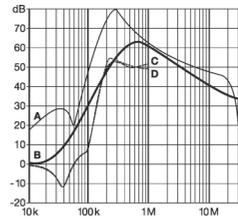
36 A - Typen



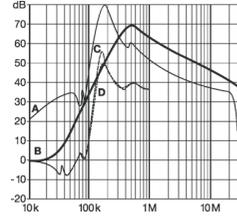
64 A - Typen



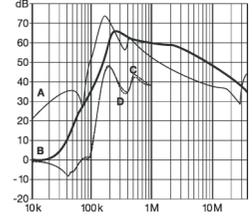
80 A - Typen



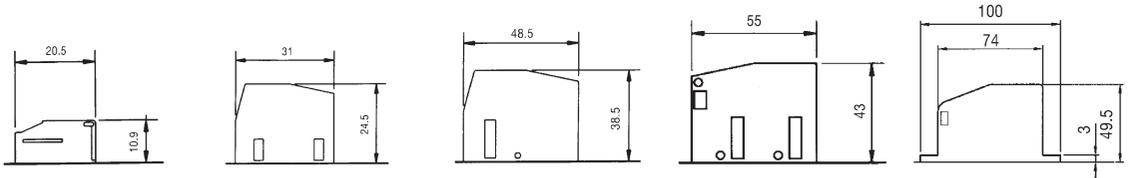
120 A - Typen



160 A - Typen



Anschlüsse



Typ 29

Berührungssichere Anschlussklemme für 6 mm² oder AWG 10 Kabel

Typ 33

Berührungssichere Anschlussklemme für 10 mm² oder AWG 6 Kabel

Typ 34

Berührungssichere Anschlussklemme für 25 mm² oder AWG 2 Kabel

Typ 35

Berührungssichere Anschlussklemme für 50 mm² oder AWG 1/0 Kabel

Typ 40

Berührungssichere Anschlussklemme für 95 mm² oder AWG 4/0 Kabel

Nennstrom A bei 50 °C (40 °C)	Ableitstrom 480 VAC/50 Hz mA	Verlustleistung bei 25 °C W	Anschluß	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto	
					ab 1	ab 5
8 (8,8)	< 1	2,7	29	FN3256H-8-29	101,03	90,93
16 (17,5)		5,0	29	FN3256H-16-29	109,74	98,76
25 (27)		9,8	33	FN3256H-25-33	146,63	131,96
36 (39)		11,3	33	FN3256H-36-33	163,23	146,90
64 (70)		17,2	34	FN3256H-64-34	219,56	197,61
80 (88)		14,5	35	FN3256H-80-35	323,03	290,73
120 (131)		25,0	35	FN3256H-120-35	386,01	347,41
160 (175)		26,9	40	FN3256H-160-40	503,38	453,04

Max. Ableitstrom bei normalen Betriebsbedingungen unter der Voraussetzung, daß alle 3 Phasen und der Neutralleiter beidseitig angeschlossen sind.

4-Leiter Filter

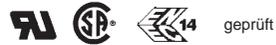
Typ FN 256

- Nennströme 8 bis 160 A
- Hohe Dämpfung
- Geringer Ableitstrom
- Sehr kompakte Gehäusedimensionen



Technische Daten

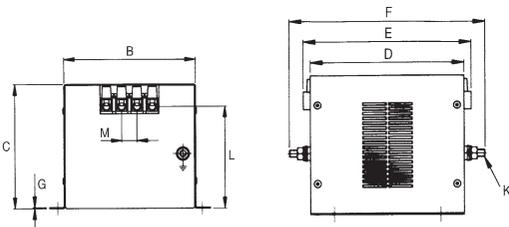
- max. Betriebsspannung: 480 VAC bei 50 °C
(520 VAC bei ... FN256H) auf Anfrage
- Betriebsfrequenz: DC bis 60 Hz bei 50 °C
- Prüfspannung: P E 2650 VDC für 2 Sec.
P P 2100 VDC für 2 Sec.
- Ableitstrom (400VAC/50Hz): 3,4 mA - 80 A
5,0 mA - 120 A
6,8 mA - 160 A



Abmessungen in mm

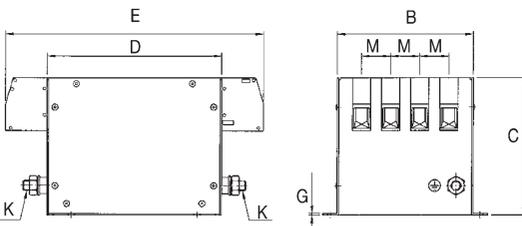
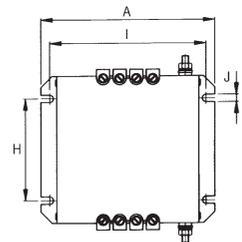
	FN256 8 - 16 A	FN256 25 - 36 A	FN256 64 A	FN256 80 A	FN256 120 A	FN256 160 A	Tol. mm
A	143	153		170			1,0
B	115	125		140			0,5
C	80	115	125	110	140	160	0,5
D	120	130	140	160	180	200	0,5
E	130	142	158	237	266	299	1,0
F	156	166	176				1,0
G	1		1,5				0,1
H	80	90	100	110	130	150	0,3
I	127,5	137,5		153,5			0,5
J				6,5			0,1
K	M 6		M 10				-
L	59	94	99				1,0
M	13,5	14,5	20	30			± 1,0

Seitenansicht

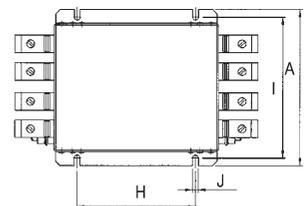


FN 256-8, -16, -25, -36, -64

Ansicht von oben



FN 256-80, -120, -160



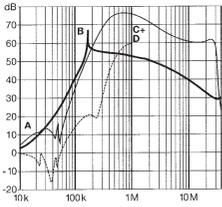
4-Leiter Filter

Typ FN 256

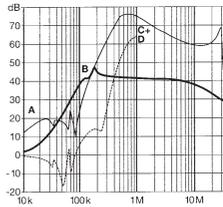
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0,1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

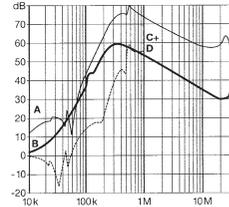
8 A - Typen



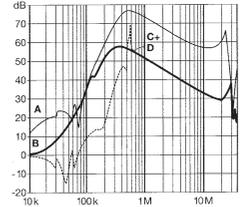
16 A - Typen



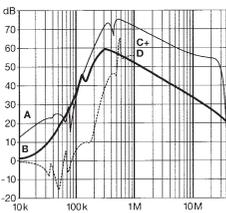
25 A - Typen



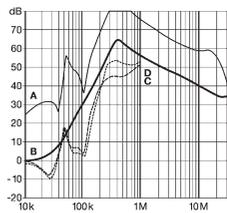
36 A - Typen



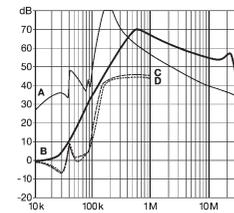
64 A - Typen



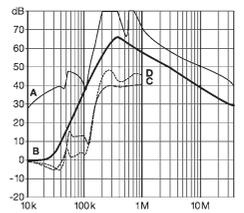
80 A - Typen



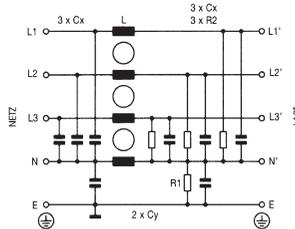
120 A - Typen



160 A - Typen



Schaltung
FN 256



Anschlußquerschnitt für berührungssichere Klemmleiste

Anschluß	46	47	52	34	35	40
Draht	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	95 mm ²
Litze	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	50 mm ²	95 mm ²
	AWG 10	AWG 8	AWG 4	AWG 2	AWG 1/0	AWG 4/0

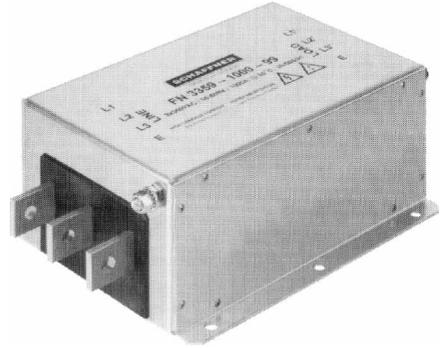
Nennstrom A bei		Bauteilwerte/Phase					An- schluß	Bestell- nummer	Preis € / Stück netto		
50 °C	40 °C	L mH	Cx µF	Cy µF	R ₁ M	R ₂ M			ab 1	ab 5	ab 10
8	8,8	1,78	2,20	0,19	0,68	1,50	46	FN256-8-46	110,99	110,99	94,34
16	17,5	1,14					46	FN256-16-46	118,51	118,51	100,74
25	27	1,57	4,40	0,19	0,68	0,82	47	FN256-25-47	162,70	162,70	138,30
36	39	1,10					47	FN256-36-47	179,71	179,71	152,75
64	70	1,00	9,90	0,20	0,68	1,00	52	FN256-64-52	239,93	203,94	203,94
80	88	0,77					34	FN256-80-34	356,53	303,05	303,05
120	131	0,65	13,20	0,29	0,68	1,00	35	FN256-120-35	422,38	359,03	359,03
160	175	0,46					40	FN256-160-40	570,29	484,75	484,75

Dreiphasenfilter für hohe Leistung

Typ FN 3359

Zur weiteren Vereinfachung der Entstörung von Hochstromanwendungen im Bereich der industriellen Steuer- und Antriebstechnik bietet die neue FN 3359 Filterserie dem Anlagenbauer eine Reihe von herausragenden Vorteilen. Sehr kompakte Abmessungen, geringes Gewicht und eine sehr gute Dämpfungseigenschaft erleichtern die Auswahl sowie den Einbau der Filter erheblich. Typische Anwendungsgebiete befinden sich in den Bereichen alternative Energieanlagen, Aufzugs- und Fördertechnik sowie Lüftungs- und Klimasteuerungen.

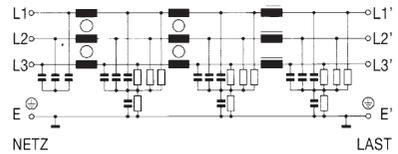
- Nennspannung 520 VAC und 690 VAC
- Geringes Gewicht und kompakte Abmessungen
- HV-Typen ausgelegt für IT-Netze
- Geringer Ableitstrom
- Ausgelegt für 50 °C Umgebungstemperatur



Technische Daten

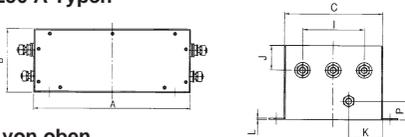
- max. Betriebsspannung: 520 VAC für Standardtypen
690 VAC für HV-Typen (auf Anfrage)
- Betriebsfrequenz: 2700 VDC für 2 sec (Test in der Fertigung)
DC bis 60 Hz bei 50 °C
- Prüfspannung: P E 2700 VDC für 2 sec (Test in der Fertigung)
P P 2150 VDC für 2 sec (Test in der Fertigung)
- Überlast: 4-facher Nennstrom beim Einschalten;
dann 1,5-facher Nennstrom für 1 Minute,
einmal pro Stunde
- Aufbau entsprechend: UL 1283, CSA 22,2 Nr. 8 1986, EN 133200

Schaltung FN 3359

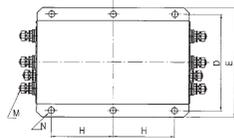


Abmessungen in mm

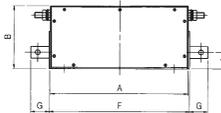
150 A - 250 A Typen



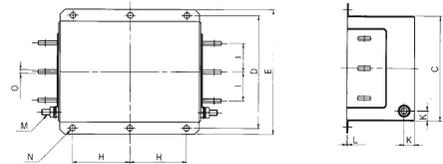
Ansicht von oben



320 A - 2500 A Typen



Ansicht von oben



	FN3359 150 / 180 A	FN3359 250 A	FN3359 320 / 400 A	FN3359 600 A	FN3359 1000 A	FN3359 1600 A	FN 3359 2500 A	Tol. mm
A	300				350	400	600	1,5
B	120	125	115	135	170	160	200	1,0
C	160	180	210		230	250	300	1,0
D	185	205	235		255	275	330	0,5
E	210	230	260		280	300	370	1,0
F				306	356	406	606	1,5
G				40	50	90	95	1,5
H	120				145	170	250	0,5
I	100	110	120				200	0,5
J	40		35		64		80	2,0
K	55	62,5	20		25			1,0
L	2			3				0,2
M	M 10		M 12			M 16		-
N	12			14			14	0,2
O			6	8		10	15	0,1
P	30	35						1,0

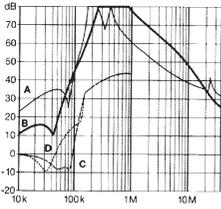
Dreiphasenfilter für hohe Leistung

Typ FN 3359

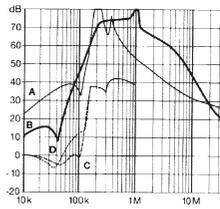
Einfügungsdämpfung

Messung nach CISPR 17; A = 50 /50 sym, B = 50 /50 asym, C = 0, 1 /100 sym, D = 100 /0,1 sym

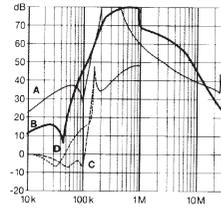
150 A/180 A - Typen



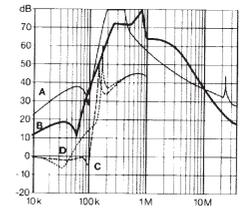
250 A - Typen



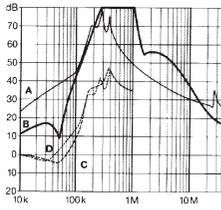
320 A/400 A - Typen



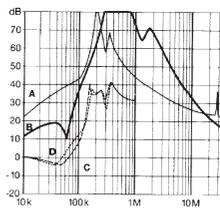
600 A - Typen



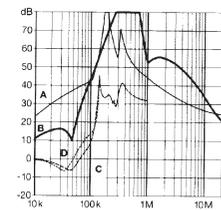
1000 A - Typen



1600 A - Typen



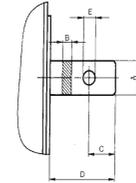
2500 A - Typen



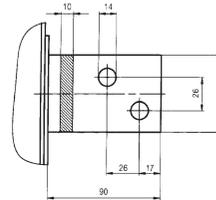
E/A-Anschlüsse

Filter der Familie FN 3359 enthalten eine Schraube für den Erdanschluss sowie, je nach Strom, Schrauben oder Stromschienen für die Phasenanschlüsse (Abmessungen variieren je nach Nennstrom, siehe Tabelle).

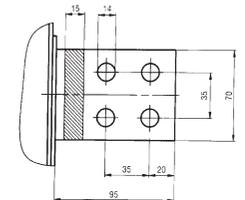
320 A - 1000 A - Typen



1600 A - Typen



2500 A - Typen



	Filter - Nennstrom			Tol. mm
	320/400 A	600 A	1000 A	
A	25	25	40	± 0,1
B	6	8	8	± 0,1
C	15	15	20	± 0,5
D	40	40	50	± 1,5
E	10,5	10,5	14	± 0,2

Nennstrom A		Verlust- leistung W	Anschlüsse	Bestell- nummer	Preis € / Stück netto		
bei 50 °C	bei 40 °C				ab 1	ab 5	ab 10
150	164	24	Schrauben	FN3359-150-28	519,66	493,68	467,70
180	197	34	Schrauben	FN3359-180-28	599,40	569,43	539,46
250	250	49	Schrauben	FN3359-250-28	711,14	675,58	640,03
320	350	19	Stromschienen	FN3359-320-99	849,74	807,25	764,76
400	438	29	Stromschienen	FN3359-400-99	985,03	935,78	886,53
600	657	44	Stromschienen	FN3359-600-99	1222,85	1161,71	1100,56
1000	1095	60	Stromschienen	FN3359-1000-99	1964,53	1866,30	1768,08
1600	1600	131	Stromschienen	FN3359-1600-99	2516,88	2391,04	2265,19
2500	2500	300	Stromschienen	FN3359-2500-99	6231,60	5920,03	5608,44

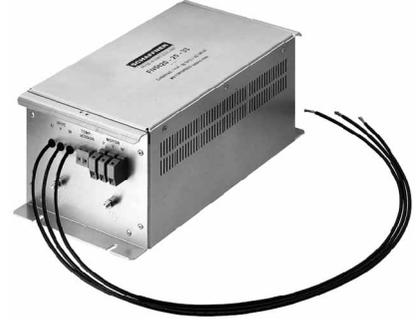
Ableitstrom bei normalen Betriebsbedingungen < 6 mA bei 500 VAC/50 Hz.

Achtung: Sind zwei Phasen unterbrochen, kann der Ableitstrom unter Worst-Case-Bedingungen einen vielfachen Wert erreichen.

Sinus-Ausgangsfiler für Motorfrequenzen bis 600 Hz

Typ FN 5020

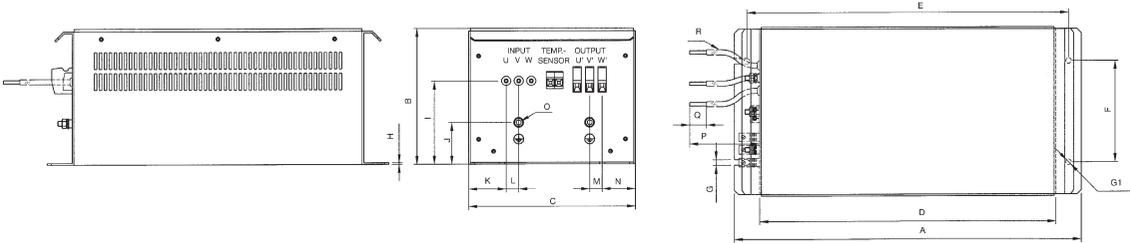
- Nennströme von 25 bis 120 A
- Erhöht die Lebensdauer von Motoren
- Für Motorfrequenzen bis 600 Hz geeignet
- Verbessert die Betriebssicherheit und die Zuverlässigkeit des Systems



Technische Daten

- | | |
|------------------------|--|
| - max Betriebsspannung | 3 x 500 VAC / 1000 VDC |
| - Motorfrequenz | max. 600 Hz |
| - Schaltfrequenz | f_{min} 6 kHz bis f_{max} 15 kHz |
| - max. Kabellänge | 200 m |
| - Prüfspannung P E | 2000 VAC für 2 Sec. |
| P P | 1000 VDC für 2 Sec. |
| - Überlast | 1,5-facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde |
| - Temperaturbereich | -25 °C bis +100 °C (25/100/21) |
| - Brennbarkeit | UL 94V2 (oder höher) |
| - Aufbau entsprechend | UL 1283, CSA 22.2 No. 81986, EN 133'200 |

Abmessungen in mm



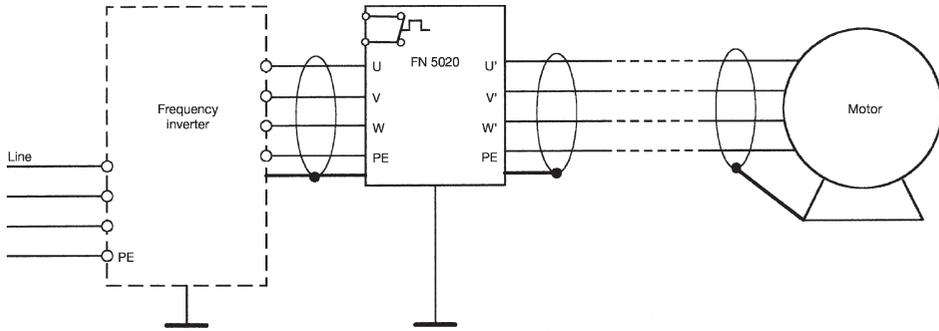
Abmessungen in mm

	25 A	55 A	75 A	120 A
A	410	554	799	
B	163	203	280	
C	200	250	343	
D	350	500	725	
E	380	524	760	
F	120	170	296	
G	6,5		9	
G1	Ø 6,5	Ø 9		9 x 15
H	2		3	
I	100	114		140
J	50	69		80
K	45	40		58
L	15		30	
M	15		20	
N	40	35		50
O	M6			M8
P			1000 ⁺²⁰ / ₋₀	
Q			20	
R	AWG 10	AWG 6	25 mm ²	35 mm ²

Sinus-Ausgangsfilter für Motorfrequenzen bis 600 Hz

Typ FN 5020

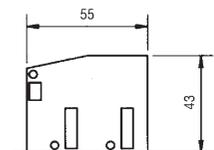
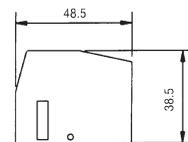
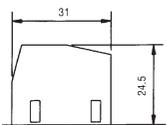
Alle Filter dieser Reihe sind mit einem Temperaturschalter ausgestattet. Die 75 A und 120 A Versionen enthalten interne Lüfter, die eine eigene Stromversorgung erfordern. Die elektrischen Anschlüsse sind am Filtergehäuse neben den Phasen-Anschlüssen platziert.



Vorteile des Sinus-Ausgangsfilters FN 5020

- schützt den Motor vor:
 - du/dt Belastung
 - Überspannung, Spannungsschwankungen
 - Wirbelstromverlusten im Motor
 - Wellenspannungen am Lager
- reduziert Motorgeräusche
- reduziert EMV-bezogene Probleme:
 - durch EMV-gerechten Aufbau (nach Installationsrichtlinien)
 - reduziert Pulsströme in Motorleitung und Motor, geringere Störemission
 - da geringe Pulsströme bei langen Motorleitungen
- reduziert Halbleiterverluste:
- weniger Spannungsverluste
- verbessert Systemleistung und -zuverlässigkeit
- außergewöhnlich sättigungsstfest

Anschlüsse



Typ 33

Berührungssichere
Anschlußklemme für
10 mm² oder AWG 6 Kabel

Typ 34

Berührungssichere
Anschlußklemme für
25 mm² oder AWG 2 Kabel

Typ 35

Berührungssichere
Anschlußklemme für
50 mm² oder AWG 1/0 Kabel

Nennstrom A bei 50 °C	Max. Motorleistung (@ cos = 0,8) [kW]	Gewicht kg	Anschluß	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto		
					ab 1	ab 5	ab 10
25	15	13	33	FN5020-25-33	965,91	917,61	869,33
55	30	29	34	FN5020-55-34	1485,30	1411,04	1336,78
75	45	49	35	FN5020-75-35	2666,73	2533,39	2400,05
120	75	57	35	FN5020-120-35	3116,34	2960,53	2804,70

Sinus-Ausgangsmodul für verbesserte asymmetrische Leistung Typ FN 5030

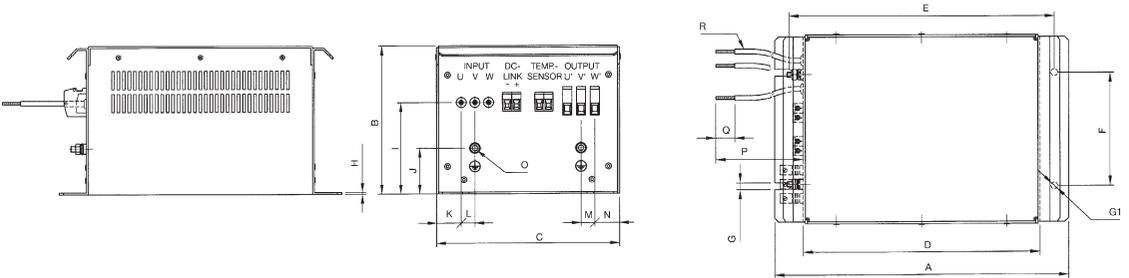
- Zusatzmodul für Nennströme von 25 bis 120 A
- ermöglicht Applikationen ohne geschirmte Motorleitungen
- für Motorfrequenzen bis 600 Hz geeignet
- dient zur Sicherstellung der EMV

Technische Daten

- max Betriebsspannung	3 x 500 VAC / 1000 VDC
- Motorfrequenz	max. 600 Hz
- Schaltfrequenz	f_{\min} 6 kHz bis f_{\max} 15 kHz
- max. Kabellänge	1000 m max. in Kombination mit FN 5020
- Prüfspannung P E	2000 VAC für 2 Sec.
P P	1100 VDC für 2 Sec.
- Überlast	1,5-facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Temperaturbereich	-25 °C bis +100 °C (25/100/21)
- Brennbarkeit	UL 94V2 (oder höher)
- Aufbau entsprechend	UL 1283, CSA 22.2 No. 81986, EN 133'200



Abmessungen in mm



Abmessungen in mm

	25 A	55 A	75 A	120 A
A	310	354	434	
B	162	200	283	
C	200	250	343	
D	246	300	360	
E	280	324	395	
F	120	170	296	
G	6,5		9	
G1	Ø 6,5	Ø 9		9 x 15
H	2		3	
I	100		111	
J	50		66	
K	27	40		63
L	15		30	
M	15		20	
N	27	35		73
O	M6			M8
P			1000	⁺²⁰ ₋₀
Q			20	
R	AWG 10	AWG 6	25 mm ²	35 mm ²

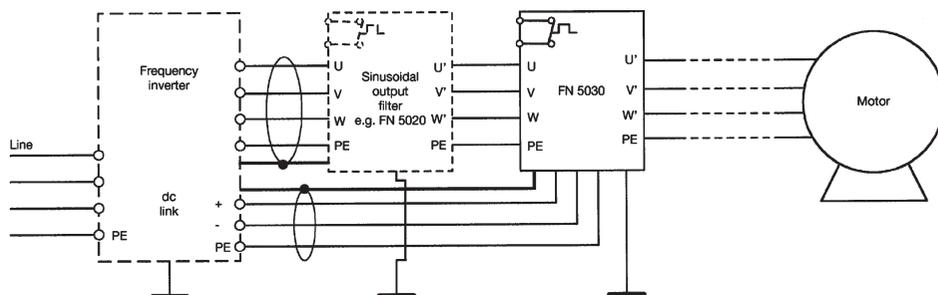
Sinus-Ausgangsmodul für verbesserte asymmetrische Leistung Typ FN 5030

Schaffner "Sinus plus Konzept"

Dies ist ein modulares System und besteht aus dem Sinus Ausgangsfilter FN 5020 (sym.) und dem Modul FN 5030 (asym.), wobei das Ausgangsfilter FN 5020 selbständig eingesetzt werden kann und Modul FN 5030 immer zwischen Motor und Ausgangsfilter angeordnet sein muß.

Vorteile:

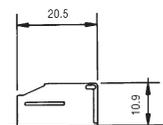
- eine Abschirmung der Motoranschlussleitung ist nicht erforderlich
- extrem niedrige Pulsströme gegen Erde
- keine Störung von in der Nähe befindlichen anderen Leitern und Anlagen
- weniger Aufwand für Störunterdrückung auf der Netzseite
- Ausschaltung von Lagerproblemen
- konstante Spannung, unabhängig von der Länge des Motorkabels
- Reduktion der Umrichterverluste
- Umrichter mit kleinerer Nennleistung können mit langen Motorkabeln betrieben werden
- kleinere Verlustströme in PE
- geringere Spannungsverluste
- aussergewöhnlicher Sättigungswiderstand



Alle Filter dieser Reihe sind mit einem Temperaturschalter ausgestattet. Die 75 A und 120 A Versionen enthalten interne Lüfter, die eine eigene Stromversorgung erfordern.

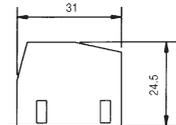
Alle zusätzlichen Anschlüsse sind am Filtergehäuse über den Phasenanschlüssen platziert. Um ihr volles Potential zu entwickeln, erfordert diese Serie eine Verbindung zum DC Anschluß des Umrichters.

Anschlüsse



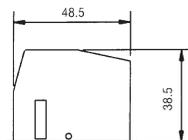
Typ 29

Berührungssichere
Anschlußklemme für
6 mm² oder AWG 10 Kabel



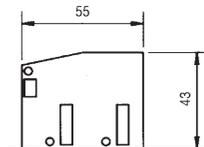
Typ 33

Berührungssichere
Anschlußklemme für
10 mm² oder AWG 6 Kabel



Typ 34

Berührungssichere
Anschlußklemme für
25 mm² oder AWG 2 Kabel



Typ 35

Berührungssichere
Anschlußklemme für
50 mm² oder AWG 1/0 Kabel

Nennstrom A bei 50 °C	Max. Motorleistung (@ cos = 0,8) [kW]	Gewicht kg	Anschluß	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto		
					ab 1	ab 5	ab 10
25	15	13	33	FN5030-25-33	967,45	919,08	870,70
55	30	14	34	FN5030-55-34	1736,48	1649,65	1562,83
75	45	27	35	FN5030-75-35	2248,11	2135,71	2023,30
120	75	40	35	FN5030-120-35	2759,75	2621,76	2483,78

Sinusfilter für Frequenzumrichter

Typ FN 5040

- Glättung des Ausgangssignals und Reduktion von Spannungsspitzen
- Schutz des Motors von Zusatzbelastungen durch PWM
- Verbesserung der Systemzuverlässigkeit
- Einfach zu installieren



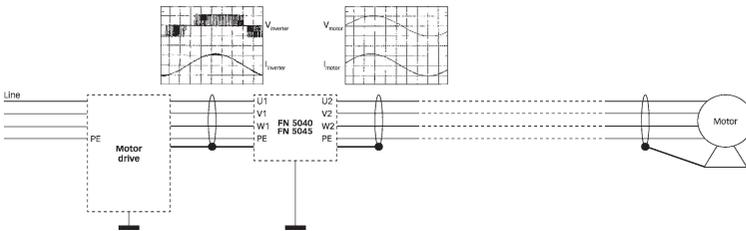
Technische Daten

- max. Betriebsspannung: 3 x 500 VAC 10 %
- Motorfrequenz: 0 bis 70 Hz
- Nennströme: 4,5 bis 1200 A bei 45 °C
- max. Motorkabellänge: 2000 m
- Prüfspannung: P E 3000 VAC, 1 Minute
P P 2500 VAC, 1 Minute
- Überlast: 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Temperaturbereich: -25 °C bis +70 °C
- Brennbarkeit: UL 94 V-2 (oder höher)
- Aufbau entsprechend: IEC 61558-2-20

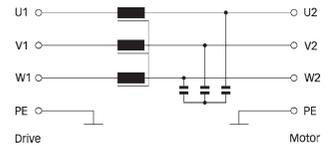
Zulassung  (in preparation)

ROHS
2002/95/EC

Elektrisches Schema



Schaltung FN 5040



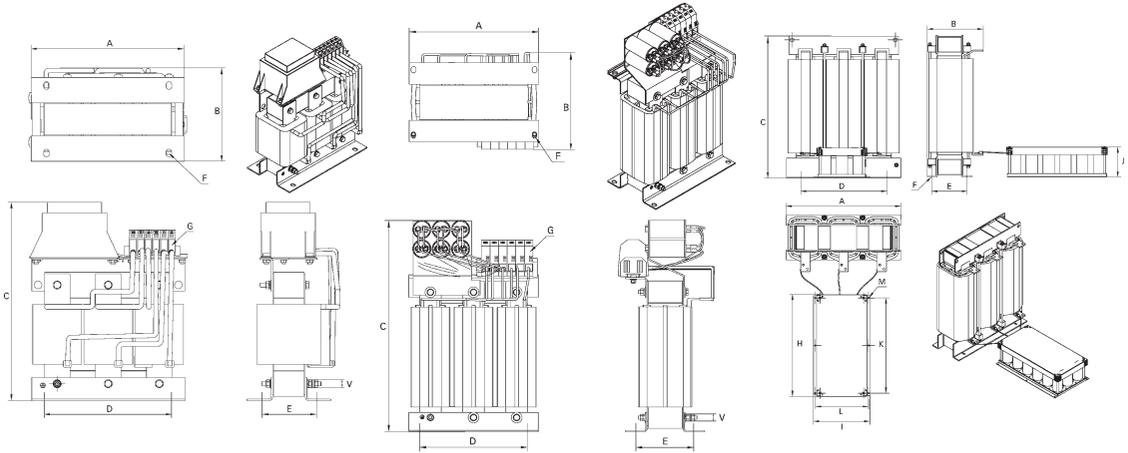
Abmessungen in mm

	FN 5040									
	4,5 A	8 A	10 A	17 A	24 A	38 A	48 A	62 A	75 A	115 A
A	125	155	155	190	190	230	300	320	305	305
B	77	84	94	115	116	151	171	190	240	236
C	171	212	208	224	224	275	355	395	395	495
D	100	130	130	170	170	180	240	240	240	280
E	55	56	71,5	57,5	77,5	122	137	132	162	151
F	5 x 8	8 x 12	8 x 12	8 x 12	8 x 12	8 x 12	11 x 15	11 x 15	11 x 15	11 x 15
G	2,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	50 mm ²
V	M3	M4	M4	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8

	FN 5040								
	180 A	260 A	410 A	480 A	660 A	750 A	880 A	1200 A	
A	450	453	490	510	632	665	660	750	
B	260	245	292	321	360	415	385	372	
C	385	485	600	618	730	670	885	925	
D	400	370	430	430	570	570	570	570	
E	130	150	194	195	210	220	220	220	
F	9 x 13	11 x 15	10,5 x 18,5	13 x 27	13 x 27	13 x 26	13 x 26	13 x 26	
H	328	328	328	328	436	555	436	665	
I	170	170	170	270	370	375	370	375	
J	200	220	240	220	220	200	220	220	
K	300 (150)	300 (150)	300 (150)	300 (150)	400 (200)	510 (255)		620 (310)	
L	150	150	150	250	350	350	350	350	
M	9	9	9	9	9	9	9	9	
V	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	

Sinusfilter für Frequenzumrichter

Typ FN 5040

4,5 A - 75 A Typen
115 A Typ
180 A - 1200 A Typen

 Kabellänge bis Kapazitätsbox:
 180 A bis 410 A = 1000 mm
 480 A bis 1200 A = 1500 mm

Anschlüsse

		Anschlussklemmen				Stromschiene
Typ 82	Typ 83	Typ 84	Typ 85	Typ 87	Typ 99	

Litzen-Anschlussquerschnitt

0,75-2,5 mm ² AWG 18-12	0,75-4,0 mm ² AWG 18-10	2,5-10,0 mm ² AWG 18-6	2,5-25,0 mm ² AWG 22-4	16,0-50,0 mm ² AWG 6-0	max. 150 mm ²
---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------

Nennstrom A bei 45 °C / 50 Hz	max. Motorleistung kW	Induktivität mH	Kapazität µF	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto ab 1
4,5	1,1 / 1,5	13	2,2	FN5040-4,5-82	198,28
8	2,2 / 3	6,9	4,7	FN5040-8-82	217,59
10	4	5,2	6,8	FN5040-10-83	244,63
17	5,5 / 7,5	3,1	10	FN5040-17-83	323,16
24	11	2,4	10	FN5040-24-84	366,94
38	15 / 18,5	1,6	10	FN5040-38-84	600,24
48	22	1,1	14,7	FN5040-48-85	700,81
62	30	0,85	30	FN5040-62-86	872,59
75	37	0,75	30	FN5040-75-87	1050,41
115	45 / 55	0,5	20	FN5040-115-87	1463,89
180	75 / 90	0,3	33	FN5040-180-99	1914,51
260	110 / 132	0,2	47	FN5040-260-99	2890,44
410	160 / 200	0,13	66	FN5040-410-99	4282,23
480	250	0,11	94	FN5040-480-99	4931,13
660	315 / 355	0,14	141	FN5040-660-99	5688,69
750	400	0,12	165	FN5040-750-99	8483,01
880	450 / 500	0,11	188	FN5040-880-99	9976,84
1200	560 / 630	0,075	282	FN5040-1200-99	12896,89

Passive Oberwellenfilter Economy line

Typ FN 3416

- Bis zu 50% kompakteres Filterdesign, ideal für den Schaltschrankbau
- Robuste Topologie für stark verschmutzte Netze
- Gleiches Filter für Dioden- und Thyristoregleichrichter
- Für Konformität mit IEEE-519, Tabelle 10-3 (TDD)
- Für Konformität mit EN 61000-3-12, Tabelle 3 (THD)



Technische Daten

- max. Betriebsspannung	3 x 380 bis 500 V AC 10 %
- Betriebsfrequenz	50 Hz 1 Hz
- Nennleistung	4 - 200 kW
- Überlast	1,6 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Prüfspannung P E	2500 V AC für 2 Sec.
- Temperaturbereich	-25 °C bis +45 °C
- Brennbarkeit	UL 94 V-2 (oder höher)
- Aufbau entsprechend	UL 508, EN 61558-2-20, CE (LVD 2006/95/IEC)

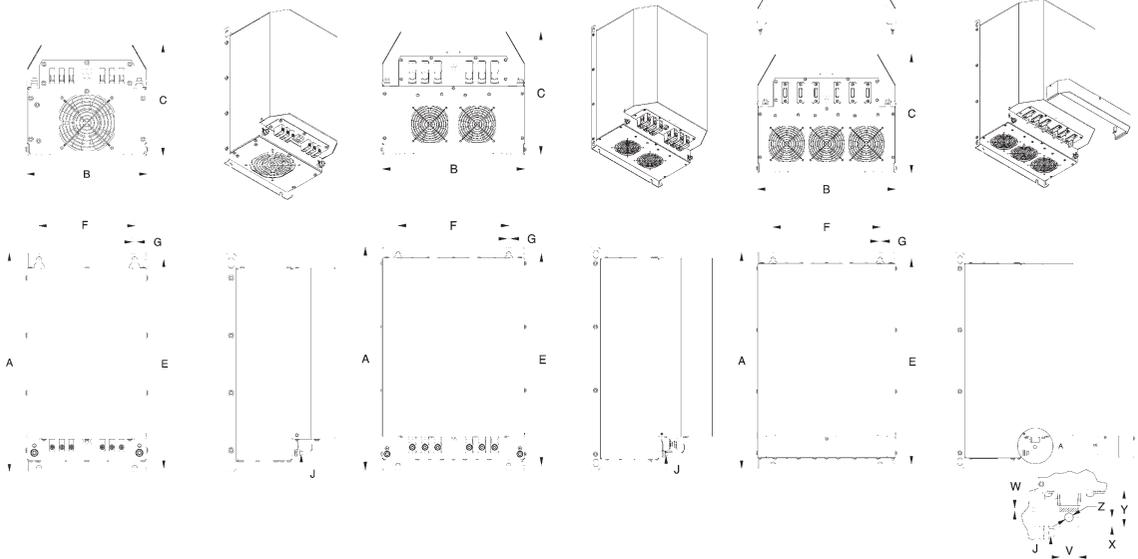
Zulassung   
(in preparation)

Abmessungen in mm

FN3416-10 bis 110

FN3416-150 bis 210

FN3416-260 bis 320



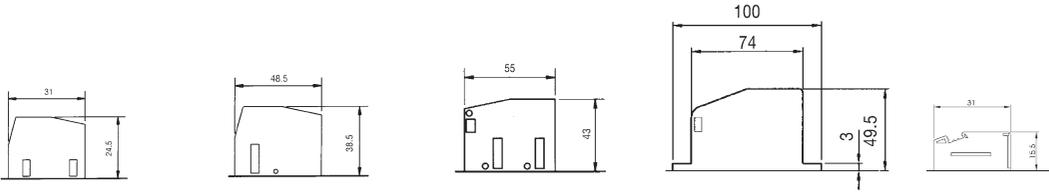
Abmessungen in mm

	10 A	13 A	16 A	24 A	32 A	38 A	45 A	60 A	75 A	90 A	110 A	150 A	180 A	210 A	260 A	320 A
A	390	390	390	455	455	455	455	520	520	580	580	700	700	700	700	700
B	185	185	185	250	250	250	250	280	280	280	280	450	450	450	450	450
C	190	190	190	230	230	230	230	248	248	248	248	385	385	385	385	385
E	370	370	370	435	435	435	435	500	500	555	555	665	665	665	665	665
F	140	140	140	200	200	200	200	225	225	225	225	350	350	350	350	350
G	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	13	13	13	13	13
J	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
V															25	25
W															6	6
X															12,5	12,5
Y															47	47
Z															11	11

Passive Oberwellenfilter Economy line

Typ FN 3416

Anschlüsse



Typ 33

Berührungssichere Anschlussklemme für 10 mm² oder AWG 6 Kabel

Typ 34

Berührungssichere Anschlussklemme für 25 mm² oder AWG 2 Kabel

Typ 35

Berührungssichere Anschlussklemme für 50 mm² oder AWG 1/0 Kabel

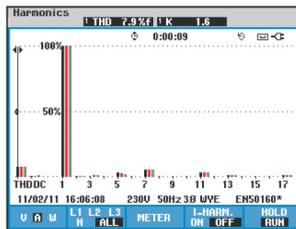
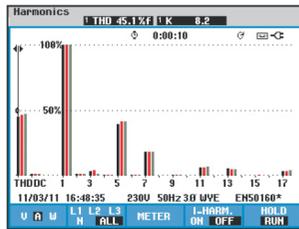
Typ 40

Berührungssichere Anschlussklemme für 95 mm² oder AWG 4/0 Kabel

Typ 44

Berührungssichere Anschlussklemme für 6 mm² oder AWG 8 Kabel

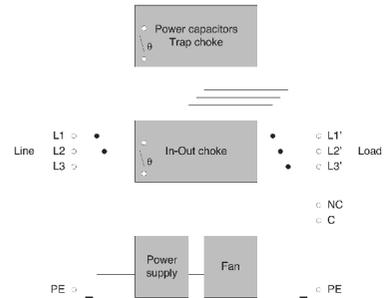
Typische Filterleistung



Motorantrieb mit L_{dc}, ohne Harmonic Filter

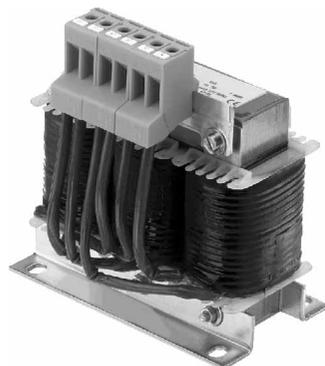
Motorantrieb mit L_{dc}, mit ECOsine™ FN3416

Elektrisches Schema



Nennstrom A bei 50 °C	Typische Nennlast kW		Verlustleistung bei 25 °C/50 Hz W	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto	
	400 VAC/50 Hz	500 VAC/50 Hz			ab 1	ab 10
10	4	5,5	63	FN3416-10-44	515,30	489,54
13	5,5	7,5	82	FN3416-13-44	563,25	535,09
16	7,5	11	105	FN3416-16-44	721,25	685,19
24	11	15	153	FN3416-24-33	856,58	813,75
32	15	18,5	194	FN3416-32-33	1027,89	976,49
38	18,5	22	256	FN3416-38-33	1228,74	1167,30
45	22	30	306	FN3416-45-33	1417,76	1346,88
60	30	37	408	FN3416-60-34	1624,53	1543,30
75	37	45	410	FN3416-75-34	1902,16	1807,05
90	45	55	493	FN3416-90-35	2234,71	2122,98
110	55	75	546	FN3416-110-35	2646,49	2514,16
150	75	90	784	FN3416-150-40	3098,40	2943,48
180	90	110	817	FN3416-180-40	3485,34	3311,08
210	110	132	887	FN3416-210-40	3816,15	3625,34
260	132	160	947	FN3416-260-99	4213,68	4002,99
320	160	200	988	FN3416-320-99	4512,04	4286,44

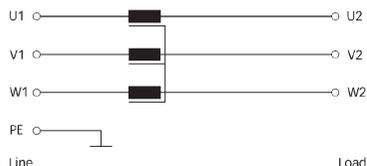
- Reduzierung von Oberwellen und Spannungseinbrüchen
- Gewährleistet die oft geforderte Kurzschlussspannung von 4% / 2%
- Verbesserung des Leistungsfaktors
- Nennströme von 2,1 bis 2300 A



Technische Daten

- max. Betriebsspannung 3 x 500 VAC / 288 VAC
- Betriebsfrequenz 50 - 60 Hz
- Prüfspannung P E 3000 VAC für 3 Sek.
P P 3000 VAC für 3 Sek.
- Überlast 2-facher Nennstrom beim Einschalten für 30 Sekunden; 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Impedanz 4%
- Temperaturbereich -25 °C bis +100 °C (25/100/21)
- Brennbarkeit UL 94 V2 (oder höher)
- Aufbau entsprechend EN 61558-2-20 (VDE 0570-2-20)

Schaltung
RWK 212

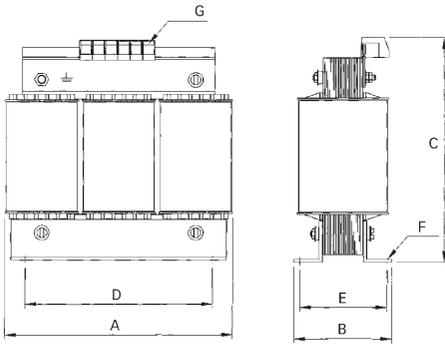
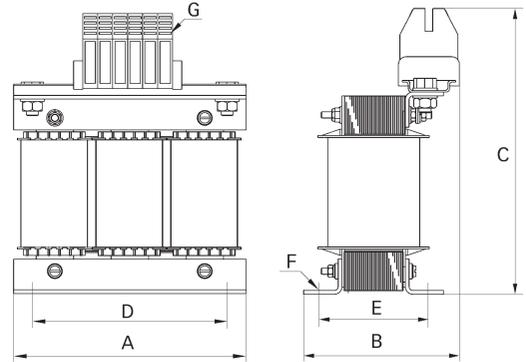
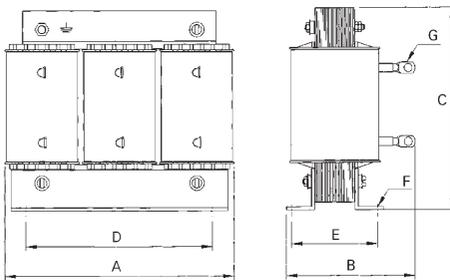
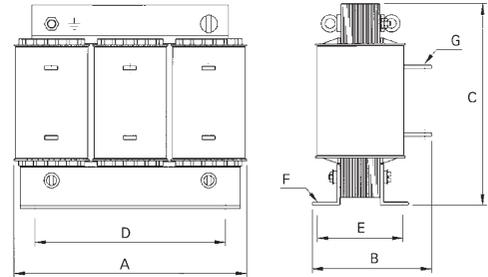


Abmessungen in mm

	A	B	C	D	E	F	G
4 A	100	max. 70	max. 115	56	43	4,8 x 9	2,5 mm ²
7 + 11 A	125	max. 80	max. 130	100	55	5 x 8	2,5 mm ²
16 A	155	max. 80	max. 155	130	56,5	8 x 12	4 mm ²
21 A	155	max. 95	max. 155	130	70,5	8 x 12	4 mm ²
29 A	155	max. 95	max. 155	130	71,5	8 x 12	4 mm ²
35 A	155	max. 105	max. 170	130	70	8 x 12	10 mm ²
46 A	190	max. 120	max. 195	170	77,5	8 x 12	10 mm ²
60 A	210	max. 155	max. 240	175	97	8 x 12	16 mm ²
75 A	210	max. 160	max. 249	175	97	8 x 12	35 mm ²
95 A	230	max. 185	max. 275	180	122	8 x 12	35 mm ²
124 + 156 A	240	max. 210	max. 210	190	130	11 x 15	Ø 10
182 A	265	max. 210	max. 230	215	114	11 x 15	Ø 10
230 A	300	210	270	240	134	11 x 15	Ø 12
280 A	300	218	270	240	142	11 x 15	Ø 12
330 A	300	255	270	240	165	11 x 15	Ø 12
400 A	420	205	390	370	134	11 x 15	Ø 11
500 A	420	215	390	370	140	11 x 15	Ø 11
600 A	420	225	390	370	149	11 x 15	Ø 14
680 A	420	225	390	370	150	11 x 15	Ø 14
790 A	420	240	390	370	162	11 x 15	Ø 18
910 A	420	255	390	370	177	11 x 15	2 x Ø 11
1100 A	420	290	390	370	200	11 x 15	2 x Ø 11

3-Phasen-Netzdrossel für Motorantriebsanwendungen

Typ RWK 212

4 A - 46 A-Typen

60 A - 95 A-Typen

124 A - 330 A-Typen

400 A - 1100 A-Typen


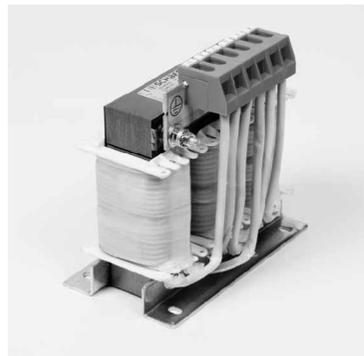
Nennstrom bei 40 °C A	max. Motorleistung kW	Induktivität mH	Verlustleistung bei 25 °C W	Anschluß	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto		
						ab 1	ab 10	
4	1,5	7,3	23	Klemmleisten	RWK212-4-KL	63,53	57,18	
7	3	4,2	36		RWK212-7-KL	68,08	61,26	
11	4	2,6	37		RWK212-11-KL	76,06	68,46	
16	7,5	1,8	59		RWK212-16-KL	88,96	80,06	
21	11	1,4	66		RWK212-21-KL	106,70	96,03	
29	15	1	69		RWK212-29-KL	119,04	107,14	
35	18,5	0,84	70		RWK212-35-KL	159,69	143,73	
46	22	0,64	99		RWK212-46-KL	174,21	156,79	
60	30	0,49	138		RWK212-60-KL	216,30	194,68	
75	37	0,39	133		RWK212-75-KL	256,96	231,26	
95	45	0,30	166		RWK212-95-KL	300,51	270,46	
124	55	0,23	172		Ringkabelschuh	RWK212-124-KS	349,56	314,61
156	75	0,19	249			RWK212-156-KS	407,50	366,75
182	90	0,16	245			RWK212-182-KS	481,98	433,78
230	110/132	0,13	301	RWK212-230-KS		663,59	597,23	
280	160	0,10	335	RWK212-280-KS		698,30	628,48	
330	160	0,09	386	RWK212-330-KS		791,21	712,09	
400	200	0,073	692	Kupferschiene	RWK212-400-S	907,20	816,48	
500	250	0,058	761		RWK212-500-S	990,10	891,09	
600	315	0,049	825		RWK212-600-S	1067,04	960,34	
680	355	0,043	876		RWK212-680-S	1116,40	1004,76	
790	400	0,037	956		RWK212-790-S	1239,81	1115,84	
910	450	0,032	1022		RWK212-910-S	1316,75	1185,08	
1100	630	0,026	1096		RWK212-1100-S	1553,39	1398,05	

3-Phasen-du/dt-Drossel

Typ RWK 305

Die Serie RWK 305 bietet sowohl Herstellern als auch Anwendern geregelter Antriebe einen zuverlässigen und kostengünstigen Schutz der angeschlossenen Motoren. Die Drosseln sind in offener Bauform ausgeführt und werden zur Verbesserung der mechanischen und elektrischen Eigenschaften sowie zur Reduktion der Brummgeräusche vakuum imprägniert.

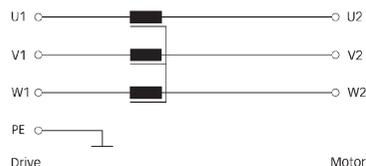
- Reduktion der Flankensteilheit (du/dt) der Ausgangsspannung von Umrichtern
- Reduktion der Motortemperatur
- Verlängerung der Lebensdauer von Motoren
- Kompakte und kostengünstige Bauform
- Standard Katalogprodukt
- Einsatz von UL konformen Rohmaterialien
- Nennströme: 4 bis 1100 A
- Motorleistung: 1,5 bis 630 kW



Technische Daten

- max. Betriebsspannung 3 x 500 VAC / 288 VAC
- Motorfrequenz max. 60 Hz
- Schaltfrequenz 2 - 16 kHz
- max. Motorkabellänge 30 m
- Prüfspannung P E 3000 VAC für 3 Sek.
P P 3000 VAC für 3 Sek.
- Überlast 2-facher Nennstrom beim Einschalten für 30 Sekunden; 1,5 facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde
- Temperaturbereich -25 °C bis +100 °C (25/100/21)
- Brennbarkeit: UL 94 V2 (oder höher)
- Aufbau entsprechend EN 61558-2-20 (VDE 0570-2-20)

Schaltung
RWK 305

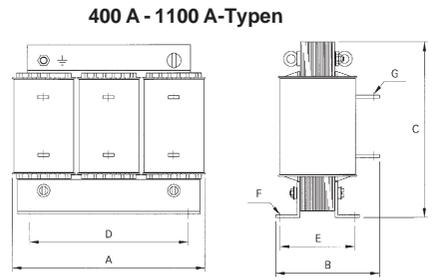
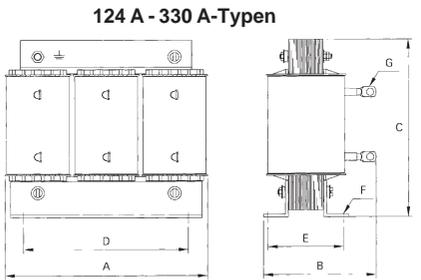
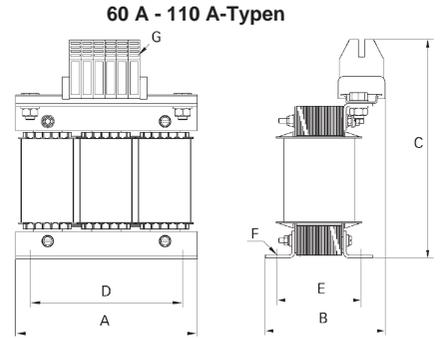
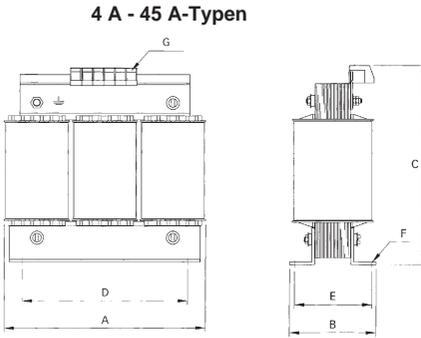


Abmessungen in mm

	A	B	C	D	E	F	G
4 + 7,8 A	100	max. 60	max. 115	56	34	4,8 x 9	2,5 mm ²
10 A	100	max. 70	max. 115	56	43	4,8 x 9	2,5 mm ²
14 A	125	max. 70	max. 135	100	45	5 x 8	2,5 mm ²
17 A	125	max. 75	max. 135	100	55	5 x 8	2,5 mm ²
24 A	125	max. 75	max. 135	100	55	5 x 8	4 mm ²
32 A	155	max. 95	max. 170	130	56	8 x 12	10 mm ²
45 A	155	max. 110	max. 190	130	72	8 x 12	10 mm ²
60 + 72 A	155	max. 125	max. 190	130	70	8 x 12	16 mm ²
90 A	190	max. 115	max. 225	170	57	8 x 12	35 mm ²
110 A	190	max. 130	max. 220	170	67	8 x 12	35 mm ²
124 A	190	max. 180	max. 160	170	67	8 x 12	Ø 8
143 A	190	max. 180	max. 160	170	77	8 x 12	Ø 8
156 + 170 A	190	max. 180	max. 160	170	77	8 x 12	Ø 10
182 A	210	max. 180	max. 185	175	97	8 x 12	Ø 10
230 A	240	220	220	190	119	11 x 15	Ø 12
280 A	240	235	220	190	133	11 x 15	Ø 12
330 A	240	240	220	190	135	11 x 15	Ø 12
400 + 500 A	240	220	325	190	119	11 x 15	Ø 11
600 + 680 A	240	230	325	190	128	11 x 15	Ø 11
790 A	300	218	355	240	136	11 x 15	Ø 11
910 A	300	228	355	240	148	11 x 15	Ø 11
1100 A	360	250	380	310	144	11 x 15	Ø 11

3-Phasen-du/dt-Drossel

Typ RWK 305



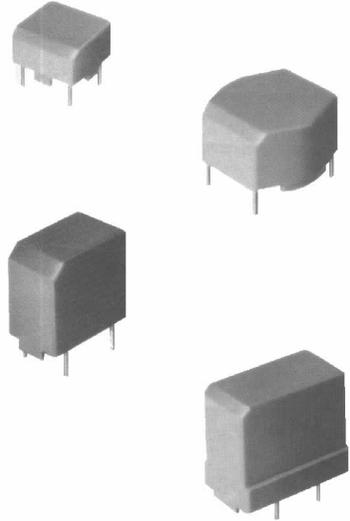
Nennstrom bei 40 °C	max. Motor- leistung	Induk- tivität	Verlustleistung bei 25 °C	Anschluß	Bestell-Nummer	Preis € / Stück netto		
						ab 1	ab 10	
4	1,5	1,47	22	Klemmleisten	RWK305-4-KL	100,78	90,70	
7,8	3	0,754	25		RWK305-7,8-KL	105,98	95,38	
10	4	0,588	30		RWK305-10-KL	111,41	100,28	
14	5,5	0,42	34		RWK305-14-KL	124,59	112,13	
17	7,5	0,346	38		RWK305-17-KL	135,20	121,68	
24	11	0,245	45		RWK305-24-KL	147,81	133,04	
32	15	0,184	55		RWK305-32-KL	183,45	165,10	
45	22	0,131	60		RWK305-45-KL	199,79	179,81	
60	30	0,098	65		RWK305-60-KL	214,86	193,38	
72	37	0,082	70		RWK305-72-KL	239,54	215,59	
90	45	0,065	75		RWK305-90-KL	279,98	251,98	
110	55	0,053	90		RWK305-110-KL	315,83	284,24	
124	55	0,047	110		Ringkabelschuh	RWK305-124-KS	335,36	301,83
143	75	0,041	115			RWK305-143-KS	359,74	323,76
156	75	0,038	120	RWK305-156-KS		384,13	345,71	
170	90	0,035	130	RWK305-170-KS		405,49	364,94	
182	90	0,032	140	RWK305-182-KS		471,04	423,94	
230	132	0,026	180	RWK305-230-KS		586,06	527,46	
280	160	0,021	220	RWK305-280-KS		671,40	604,26	
330	160	0,018	240	RWK305-330-KS		750,55	675,50	
400	200	0,015	330	Kupferschiene		RWK305-400-S	884,11	795,70
500	250	0,012	340			RWK305-500-S	985,64	887,08
600	355	0,01	380		RWK305-600-S	1033,64	930,28	
680	400	0,009	410		RWK305-680-S	1103,34	993,00	
790	450	0,007	590		RWK305-790-S	1463,66	1317,30	
910	500	0,006	740		RWK305-910-S	1629,28	1466,35	
1100	630	0,005	760		RWK305-1100-S	1928,96	1736,06	

Stromkompensierte Ringkerndrosseln

Serie RN

Der Wicklungsaufbau dieser Drosselreihe ist so gewählt, dass Gleichtaktstörungen (asymmetrische Störgrößen) mit einer hohen Induktivität bedämpft werden können und eine Sättigung vermieden wird. Die Baureihe ist die ideale Basis für den Aufbau von mehrstufigen Entstörschaltungen für Anwendungen mit kleinen bis mittleren Strömen wie z.B. unterbrechungsfreie Stromversorgungen und Schaltnetzteile, Schaltregler, DC-DC Konverter und Frequenzumrichter.

- Nennstrom 0,3 bis 10 A
- Induktivitäten zwischen 0,7 und 100 mH
- Gleichtakt-Resonanzfrequenzen zwischen 100 kHz und 3 MHz
- Hohe asymmetrische Dämpfung
- verschiedene Gehäuse für Leiterplatten-Montage



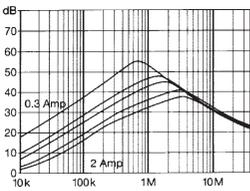
Technische Daten

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| - max Betriebsspannung | 250 V bei 40 °C |
| - Hochspannungsfestigkeit | 1500 VAC, 1 Minute |
| Wicklung zu Wicklung bei 25 °C | 1500 V, 50 Hz |
| (2 sec Fertigungstest) | 4000 VAC, 1 Minute |
| - Wicklung zu Gehäuse bei 25 °C | DC bis 1 kHz bei 40 °C |
| - Netzfrequenz | -40 ... 125 °C |
| - Temperaturbereich | UL 94V0 |
| - Entflammbarkeit | |

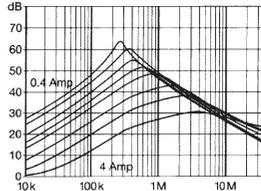


Typische Dämpfung/Resonanzfrequenz

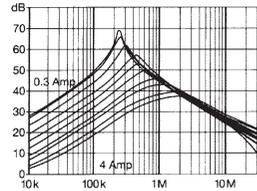
RN 102/202



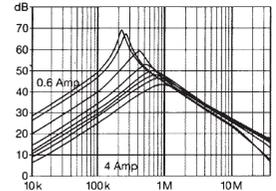
RN 112/212



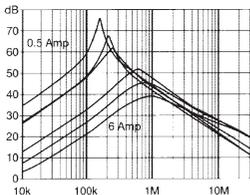
RN 114/214



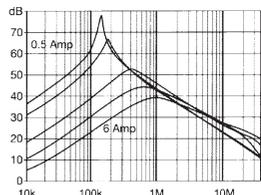
RN 122/222



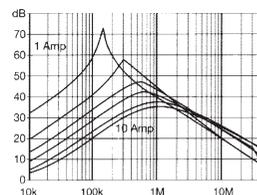
RN 142/242



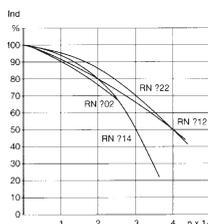
RN 143



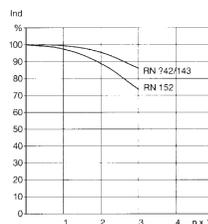
RN 152



RN ?02/?12/?14/?22



RN ?42/143/152

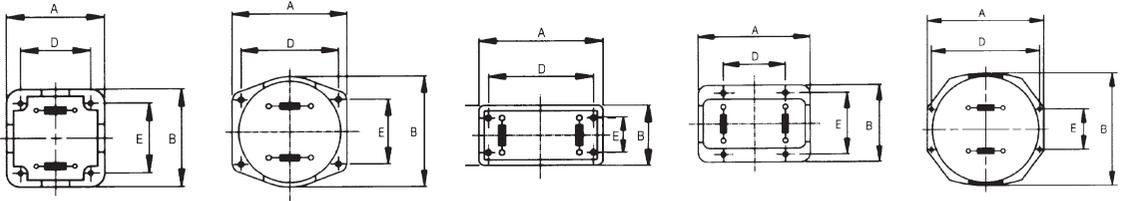


Typische Sättigung

Stromkompensierte Ringkerndrosseln

Serie RN

Ansicht von unten



RN 102

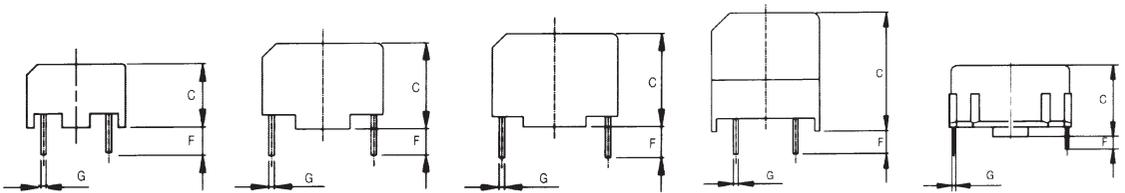
RN 112, 114, 122,
RN 142, 143

RN 202

RN 212, 214,
RN 222, 242

RN 152

Seitenansicht



RN 102

RN 112, 114, 122,
RN 142, 143

RN 202

RN 212, 214,
RN 222, 242

RN 152

Abmessungen in mm

	RN102	RN112	RN114	RN122	RN202	RN212	RN214	RN222	RN142 / 143	RN242	RN152	
A	14	17,7	22,5	28	18,2	18	23	31	33,1	31	43	
B	14	17,1	21,5	27	8,8	12,5	15,5	18	32,5	18	41,8	
C	9	12,6	13,2	16,5	13,5	20	25	29,3	19,7	34,3	25	
D	10	15	20,1	25	15,21	15	10	12,5	30	12,5	40	
E	10		12,5	15	5,08	10	12,5	15	20	15	15	
F	4				4,5	4			4,3	4,2	4,5	
G	0,6										0,8	1,2

Stromkompensierte Ringkerndrosseln

Serie RN

Nennstrom bei 40°C A	Induktivität L* mH / Pfad	Widerstand R ^l m / Pfad	Aufbau	Bestell-Nummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto
0,3	12	1275		RN102-0,3-02	600	0,89
				RN202-0,3-02	500	
				RN102-0,6-02	600	
				RN202-0,6-02	500	
				RN102-1-02	600	
0,6	4,4	385		RN102-1,5-02	600	
				RN202-1,5-02	500	
1,0	3	205		RN102-2-02	600	
1,5	1,6	100		RN202-2-02	500	
2,0	1,1	70		RN112-0,4-02	500	
0,4	39	1460		RN212-0,4-02	500	
				RN112-0,5-02	500	
0,5	27	1250		RN212-0,5-02	500	
0,6	15	465		RN112-0,6-02	500	
0,8	10	370		RN212-0,6-02	500	
1,2	6,8	245		RN112-0,8-02	500	
1,5	3,3	135		RN212-0,8-02	500	
2,0	1,8	75		RN112-1,2-02	500	
4,0	0,7	27		RN212-1,2-02	500	
0,3	47	1750		RN112-2-02	500	
				RN212-2-02	500	
0,5	39	810		RN114-0,3-02	500	
0,8	27	500		RN214-0,3-02	500	
1,0	15	375		RN114-0,5-02	500	
1,2	10	200		RN214-0,5-02	500	
1,5	6,8	130		RN114-0,8-02	500	
2,0	4,2	102		RN214-0,8-02	500	
2,5	3,3	72		RN114-1-02	500	
3,0	2,0	55		RN214-1-02	500	
4,0	1,5	35		RN114-1,2-02	500	
				RN214-1,2-02	500	
				RN114-1,5-02	500	
				RN214-1,5-02	500	
				RN114-2-02	500	
				RN214-2-02	500	
				RN114-2,5-02	500	
				RN214-2,5-02	500	
				RN114-3-02	500	
				RN214-3-02	500	
				RN114-4-02	500	
				RN214-4-02	500	

Stromkompensierte Ringkerndrosseln

Serie RN

Nennstrom bei 40°C A	Induktivität L* mH / Pfad	Widerstand R [†] m / Pfad	Aufbau	Bestellnummer	Verpackungseinheit	Preis € / Stück netto
0,6	47	1180		RN122-0,6-02	200	1,10
				RN222-0,6-02	300	
0,8	39	1000		RN122-0,8-02	200	1,10
				RN222-0,8-02	300	
1,0	18	610		RN122-1-02	200	1,10
				RN222-1-02	300	
1,5	10	220		RN122-1,5-02	200	1,10
				RN222-1,5-02	300	
2,0	6,8	147		RN122-2-02	200	1,10
				RN222-2-02	300	
2,5	5,6	105	RN122-2,5-02	200	1,10	
			RN222-2,5-02	300		
3,0	4,5	80	RN122-3-02	200	1,10	
			RN222-3-02	300		
4,0	3,3	45	RN122-4-02	200	1,10	
			RN222-4-02	300		
0,5	82	2700		RN142-0,5-02	100	1,21
				RN242-0,5-02	300	
1,0	33	810		RN142-1-02	100	1,21
				RN242-1-02	300	
1,4	27	500		RN142-1,4-02	100	1,21
				RN242-1,4-02	300	
2,0	6,8	190		RN142-2-02	100	1,21
				RN242-2-02	300	
4,0	3,3	66		RN142-4-02	100	1,21
				RN242-4-02	300	
6,0	1,8	20	RN142-6-02	100	1,41	
			RN242-6-02	300		1,43
0,5	100	2900		RN143-0,5-02	100	1,25
				RN143-1-02	100	
1	47	880		RN143-2-02	100	1,25
				RN143-4-02	100	
2	10	230		RN143-6-02	100	1,29
				RN143-10-02	100	
4	3,9	58		RN152-1-02	100	2,03
				RN152-2-02	100	
6	1,8	20		RN152-4-02	100	2,03
				RN152-6-02	100	
8	2,7	22		RN152-8-02	100	2,33
				RN152-10-02	100	
10	1,8	14				

* Meßfrequenz: 10 kHz; 5 mA < 16 H; 500 A > 16 H < 160 H; 50 A > 160 H < 16 mH;
50 mV > 16 mH < 160 mH; Induktivitäts-Toleranz +50%, -30%

† Widerstands-Toleranz max. ± 15% bei 25 °C; 20 m 1A; > 20 m 200 m 100 mA; > 200 m 2 10 mA
Elektrische Daten bei 25°C ± 2°C

Weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar.

Stromkompensierte Drosseln

Serie RD

Die Serie RD ist auf Ringkernen mit stromkompensierten Wicklungen aufgebaut. Diese Drosselserie ist ideal für die Entstörung bei Anwendungen mit mittleren bis hohen Strömen wie z.B. bei unterbrechungsfreien Stromversorgungen und Schaltnetzteilen sowie in den Gleichstromstufen von Umrichtern. Mit über 40 Versionen in den verschiedenen Gehäuseformen lassen sich schnell optimierte Filterlösungen für jede Sonderanforderung entwickeln.

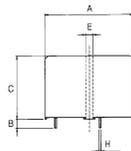
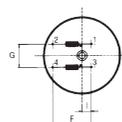
- Nennströme zwischen 6 und 64 A
- Induktivitäten zwischen 0,2 und 25 mH
- bis zu 600 VAC oder 850 VDC
- Resonanzfrequenzen von DC bis 400 Hz



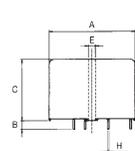
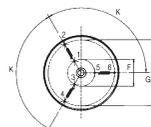
Abmessungen in mm

Drossel Typ	A (0,5)	B (0,5)	C (0,5)	D (1)	E (+6)	F (0,3)	G (0,3)	H -	I -	K -
RD5122-6-9m6 RD5122-10-6m0 RD5122-16-2m0	50	5	35		4,1 (+0,3/-0)	25	15	Ø1 Ø1,3 Ø1,6	5	
RD5132-6-5m0 RD5132-10-3m0 RD5132-16-1m0	50	5	35		4,1 (+0,3/-0)	20	Ø40	Ø1 Ø1,3 Ø1,6		120°
RD6127-6-15m0 RD6127-10-9m0 RD6127-16-3m0	60	150 (+5/-0)	35	10	4,1 (+0,3/-0)			Ø1 Ø1,5 Ø1,8		
RD6137-6-7m5 RD6137-10-4m5 RD6137-16-1m5	60	150 (+5/-0)	35	10	4,1 (+0,3/-0)			Ø1 Ø1,5 Ø1,8		
RD7127-6-25m0 RD7127-10-14m0 RD7127-16-5m7 RD7127-25-2m8 RD7127-36-1m0	70	150 (+5/-0)	40	10	6,1			Ø1 Ø1,4 Ø1,8 Ø2,4 Ø2,7		
RD7137-6-12m0 RD7137-10-6m6 RD7137-16-2m8 RD7137-25-1m3 RD7137-36-0m5	70	150 (+5/-0)	40	10	6,1			Ø1 Ø1,5 Ø1,8 Ø2,5 Ø2,7		
RD7147-6-6m0 RD7147-10-3m5 RD7147-16-1m5 RD7147-25-0m7 RD7147-36-0m2	70	150 (+5/-0)	40	10	6,1			Ø1 Ø1,4 Ø1,8 Ø2,4 Ø2,5		
RD8127-16-12m0 RD8127-25-5m0 RD8127-36-3m0 RD8127-50-1m0 RD8127-64-0m8	80	200 (+5/-0)	50	20	6,1			Ø2 Ø2,4 1,5 x 4,5 1,7 x 5 2,5 x 5		
RD8137-16-5m0 RD8137-25-2m5 RD8137-36-1m5 RD8137-50-0m6 RD8137-64-0m5	80	200 (+5/-0)	50	20	6,1			Ø2 Ø2,4 1,5 x 4,5 1,7 x 5 2,5 x 5		
RD8147-16-3m0 RD8147-25-1m3 RD8147-36-0m8 RD8147-50-0m3 RD8147-64-0m2	80	200 (+5/-0)	50	20	6,1			Ø2 Ø2,4 1,5 x 4,5 1,7 x 5 2,5 x 5		

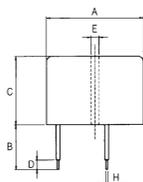
**Bauform
RD5122**



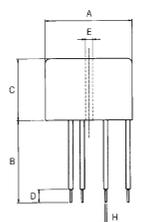
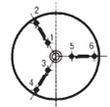
RD5132



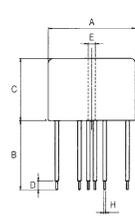
RD6127 / 7127 / 8127



**RD6137
RD7137/8137**



RD7147/8147



Stromkompensierte Drosseln

Serie RD

Technische Daten

- Nennströme 6 bis 64 A
- max. Betriebsspannung 600 VAC / 850 VDC bei 40°C
- Hochspannungsfestigkeit Windung zu Windung bei 25°C 2500 VAC, 1 Minute garantiert
2500 V, 50Hz, 2 sec Fertigungstest
- Netzfrequenz Windung zu Gehäuse bei 25°C 4000 VAC, 1 Minute garantiert
- Temperaturbereich DC bis 400 Hz bei 40°C
- Entflammbarkeit -25 ... +110 °C
UL 94 V0 (isol. Schlauch UL 94 V2)

Nennstrom A bei 40 °C	Induktivität L mH / Pfad (+50 / -30 %)	Widerstand R m / Pfad	Aufbau	Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto ab 1 VPE
6 10 16	9,6 6,0 2,0	52,55 24,25 9,50		RD5122-6-9m6 RD5122-10-6m0 RD5122-16-2m0	35	9,79
6 10 16	5,0 3,0 1,0	38,00 17,60 6,90		RD5132-6-5m0 RD5132-10-3m0 RD5132-16-1m0	35	11,09
6 10 16	15,0 9,0 3,0	66,65 25,90 10,90		RD6127-6-15m0 RD6127-10-9m0 RD6127-16-3m0	14	12,43
6 10 16	7,5 4,5 1,5	49,00 18,35 8,30		RD6137-6-7m5 RD6137-10-4m5 RD6137-16-1m5	14	14,20
6 10 16 25 36	25,0 14,0 5,7 2,8 1,0	84,20 33,50 14,10 6,40 3,30		RD7127-6-25m0 RD7127-10-14m0 RD7127-16-5m7 RD7127-25-2m8 RD7127-36-1m0	10	17,65
6 10 16 25 36	12,0 6,6 2,8 1,3 0,5	60,60 21,90 10,70 4,45 2,75		RD7137-6-12m0 RD7137-10-6m6 RD7137-16-2m8 RD7137-25-1m3 RD7137-36-0m5	10	19,16
6 10 16 25 36	6,0 3,5 1,5 0,7 0,2	45,10 19,10 8,50 3,65 2,30		RD7147-6-6m0 RD7147-10-3m5 RD7147-16-1m5 RD7147-25-0m7 RD7147-36-0m2	10	21,88
16 25	12,0 5,0	20,05 8,45		RD8127-16-12m0 RD8127-25-5m0	8	32,95
36 50 64	3,0 1,0 0,8	4,55 2,50 1,60		RD8127-36-3m0 RD8127-50-1m0 RD8127-64-0m8	8	32,95
16 25 36 50	5,0 2,5 1,5 0,6	11,60 6,40 3,65 2,15		RD8137-16-5m0 RD8137-25-2m5 RD8137-36-1m5 RD8137-50-0m6	8	36,05
64	0,5	1,35		RD8137-64-0m5	8	41,20
16 25 36 50	3,0 1,3 0,8 0,3	9,25 5,05 3,00 1,75		RD8147-16-3m0 RD8147-25-1m3 RD8147-36-0m8 RD8147-50-0m3	8	39,84
64	0,2	1,10		RD8147-64-0m2	8	45,96

Stromkompensierte Drosseln

Typ RB

- max. Betriebsspannung 600 VAC / 1000 VDC
- Betriebsfrequenz DC bis 400 Hz
- Bemessungsstrom 16 A bis 50 A bei 60 °C
- Prüfspannung 2500 VAC für 2 Sek.
- Temperaturbereich -40 °C bis +125 °C
- Brennbarkeit UL 94 V-0



RoHS
2002/95/EC

Abmessungen in mm

Baugröße 1 RB6122	Baugröße 2 RB6122	Baugröße 3 RB6522
Baugröße 4 RB6522 / RB8522	Baugröße 5 BR8522	Baugröße 6 RB8522
<p>RB8522 only single-wire RM 20.32 mm</p>		
Baugröße 7 RB6132	Baugröße 8 RB6132	Baugröße 9 RB6532 / RB8532
Baugröße 10 RB6532	Baugröße 11 RB8532	Baugröße 12 RB8532

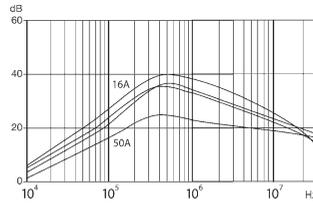
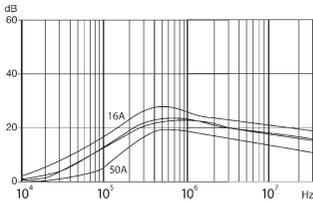
Stromkompensierte Drosseln

Typ RB

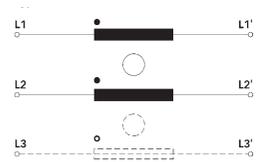
Dämpfung

RB6122, RB6522

RB8522

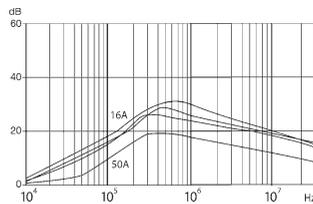
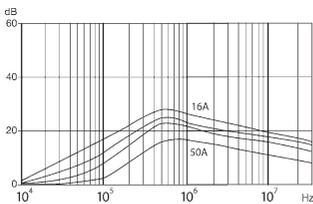


Schaltung



RB6132, RG6532

RB8532



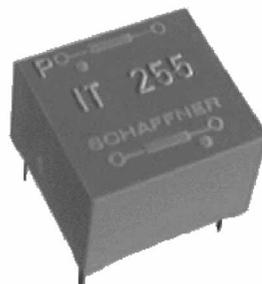
RB6122 / 6522 / 8522
mit 2 Drahtanschluss

RB6132 / 6532 / 8532
mit 3 Drahtanschluss

Nennstrom A bei 60 °C	Induktivität (25 °C) mH	Widerstand (25 °C) m	Einbaulage	Baugröße	Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto ab 1 VPE
16	1,00	4,8	liegend	1	RB6122-16-1M0	90	4,65
25	0,64	2,7	liegend	1	RB6122-25-0M6	90	5,61
36	0,45	1,5	liegend	2	RB6122-36-0M5	64	7,16
50	0,25	0,9	liegend	2	RB6122-50-0M3	64	7,70
16	1,00	4,6	stehend	3	RB6522-16-1M0	50	5,15
25	0,64	2,6	stehend	3	RB6522-25-0M6	50	5,91
36	0,45	1,5	stehend	4	RB6522-36-0M5	60	7,41
50	0,25	0,9	stehend	4	RB6522-50-0M3	60	8,13
16	3,00	8,4	stehend	4	RB8522-16-3M0	60	6,19
25	2,00	4,2	stehend	5	RB8522-25-2M0	40	9,56
36	1,50	3,0	stehend	6	RB8522-36-1M5	20	13,64
50	0,75	1,7	stehend	6	RB8522-50-0M8	20	14,63
16	0,80	4,6	liegend	7	RB6132-16-0M8	64	6,04
25	0,47	2,4	liegend	7	RB6132-25-0M5	64	7,34
36	0,42	1,4	liegend	8	RB6132-36-0M4	32	10,34
50	0,18	0,9	liegend	8	RB6132-50-0M2	32	11,05
16	0,80	4,7	stehend	9	RB6532-16-0M8	64	6,33
25	0,47	2,4	stehend	9	RB6532-25-0M5	64	7,50
36	0,42	1,5	stehend	10	RB6532-36-0M4	32	10,45
50	0,18	0,8	stehend	10	RB6532-50-0M2	32	11,18
16	1,30	5,7	stehend	9	RB8532-16-1M3	64	6,56
25	0,94	3,0	stehend	11	RB8532-25-0M9	32	9,89
36	0,83	2,3	stehend	12	RB8532-36-0M8	16	14,73
50	0,33	1,2	stehend	12	RB8532-50-0M3	16	15,53

Die Verwendung von Impulstransformatoren zur Zündung von Thyristoren und Triacs bringt folgende Vorteile:

- die Steuerschaltung wird galvanisch vom Netz getrennt
- die Ansteuerschaltung wird vereinfacht
- Fehlzündungen, verursacht durch Rückwirkungen netzseitiger Störspannungen, können vermieden werden.



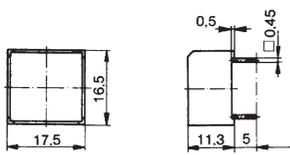
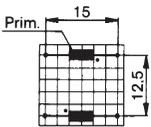
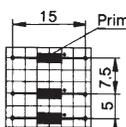
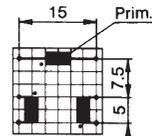
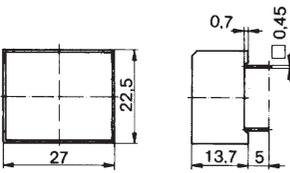
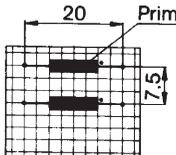
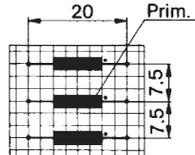
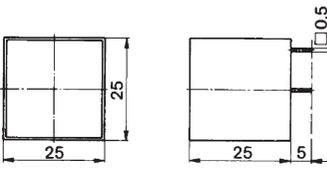
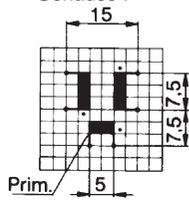
Betriebstemperaturbereich: -25 bis +85 °C

Technische Daten

Bestell- Nummer	Wdg. Verh.	V_{s0} V sec	t_r s	L_{Str} H	L_p mH	R_p Ohm	U_{eff} Volt	U_p kV	C_k pF	Geh.
Zündstrom 25 mA - 100 mA Anstiegszeit t_r bei $R_L = 100$										
IT155	1:1	500	1,0	85	5	1,0	500	4,0	6	M
IT242	1:1:1	250	0,9	75	2,5	0,6	500	3,2	7	F
IT243	1:1:1	250	1,0	85	2,5	0,7	500	3,2	7	E
IT244	3:1:1	200	0,7	70	15	2,6	500	3,2	9	E
IT245	1:1	500	1,2	100	8	1,4	750	4,0	10	D
IT246	2:1	200	0,4	35	7	1,8	750	4,0	7	D
Zündstrom 100 mA - 250 mA Anstiegszeit t_r bei $R_L = 40$										
IT233	1:1:1	300	1,3	45	3	0,75	500	4,0	7	N
IT234	3:1:1	300	1	40	17	2	500	4,0	9	N
IT237	1:1	1.100	1	35	25	1,8	500	2,5	50	M
IT248	2:1	350	1,8	80	17	3,0	750	3,2	9	D
IT249	2:1:1	330	3,3	140	17	2,7	500	3,2	9	E
IT253	1:1:1	180	1,3	45	1,1	0,5	500	3,2	6	E
IT255	1:1	250	1,1	40	2,2	0,7	750	4,0	8	D
IT312	1:1:1	1.200	1	35	21	2,4	380	2,5	30	I
Zündstrom 250 mA - 1 A Anstiegszeit t_r bei $R_L = 10$										
IT258	1:1	250	0,25	3	2,5	0,6	750	3,2	80	D
IT313	1:1:1	450	0,6	6	3	0,32	380	2,5	27	I
IT314	3:1:1	500	1,0	20	35	1,5	380	2,5	30	I

Impulstransformatoren

Serie IT

Abmessungen		Anschlußbilder				
Gehäuse D, E, F 		Gehäuse D 	Gehäuse E 	Gehäuse F 		
Gehäuse M, N 		Gehäuse M 	Gehäuse N 			
Gehäuse I 		Gehäuse I 				
Bestell-Nummer	Verpackungs- einheit	Preis € / Stück netto				
		ab 1	ab 10	ab 50	ab 100	ab 200
IT155	100	-	-	-	4,38	4,38
IT233	100	-	-	-	4,15	4,15
IT234	100	-	-	-	4,15	4,15
IT237	100	-	-	-	5,16	5,16
IT242	200	-	-	-	-	2,76
IT243	200	-	-	-	-	2,76
IT244	200	-	-	-	-	2,76
IT245	200	-	-	-	-	2,54
IT246	200	5,26	4,82	4,48	3,21	2,83
IT248	200	-	-	-	-	2,83
IT249	200	-	-	-	-	2,83
IT253	200	-	-	-	-	2,93
IT255	200	-	-	-	-	2,71
IT258	100	-	-	-	4,26	3,41
IT312	50	-	-	9,66	7,73	7,73
IT313	50	-	-	9,10	7,28	7,28
IT314	50	-	-	9,66	7,73	7,73

Für weitere technische Daten fordern Sie bitte ausführliche Unterlagen an.

Sättigungsdrosseln

Serie RI

Die Induktivität von Sättigungsdrosseln sinkt mit steigendem Laststrom, wodurch sich diese ideal zur Dämpfung von differentiellen oder symmetrischen Störungen eignen, wie sie in schnell schaltenden Thyristoren, Triacs, Transistoren und Phasenanschnittsteuerungen entstehen. Induktivitätswerte werden nicht aufgeführt, da die Restinduktivität relativ hoch ist.

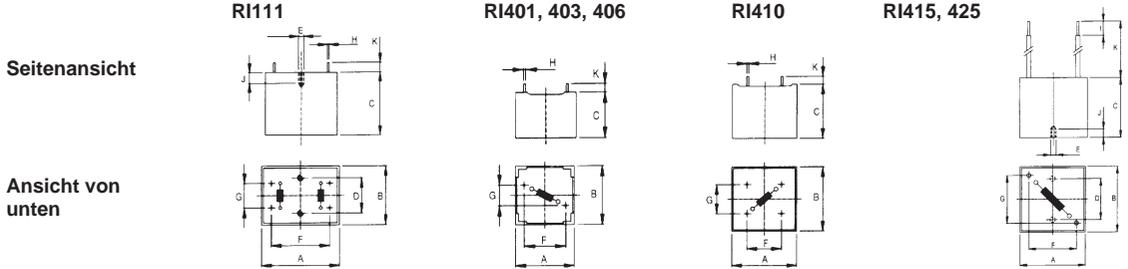


- Nennströme zwischen 1,5 und 25 A
- Einfach- oder Doppel-Wicklungskonfigurationen
- Versionen für Leiterplattenmontage oder mit Anschlußdrähten

Technische Daten

- max. Betriebsspannung 500 V bei 40 °C
- Hochspannungsfestigkeit
- Wicklung zu Wicklung und/oder
- Wicklung zu Gewindebuchsen bei 25 °C 2500 VAC, 1Minute garantiert, 2500 V, 50 Hz, 2 sec, Fertigungstest
- Netzfrequenz DC bis 1 kHz bei 40 °C
- Temperaturbereich -25 ... +110 °C
- Entflammbarkeit UL 94 V0

Abmessungen in mm



Printmontage

Litzenanschluß

	RI111	RI401	RI403	RI406	RI410	RI415	RI425
A	49	19,5	23,3	28,5	33	35	48
B	35	19,5	23,3	28,5	33	49	48
C	34	15	18	21,5	28	34	43
D	21						30
E	M4						M 4
F	40	12,5	15	20	17,5	22	39
G	20	7,5		10	15	36	35
H	Ø1,15	0,6x0,88	Ø0,9	0,6x0,88	0,75 x 1,1		
I							10
J	6						6
K	~15	~4	~6	~4,5	6		200

Aufbau	Nennstrom A bei 40 °C	Widerstand R ¹ m	Anschluß	Bestell-Nummer	Verpackungs-einheit	Preis € / Stück netto ab 1 VPE
	6	42	Print-anschluß	RI111PC	14	18,81
	1,5	620	Print-anschluß	RI401PC	100	4,73
	3	105		RI403PC	100	4,28
	6	53		RI406PC	100	8,06
	10	28		RI410PC	100	10,00
	15	8	Litze	RI415	11	17,58
	25	3,5		RI425	8	28,11

Testbedingungen

¹ Widerstands-Toleranz max. ± 15% bei 25 °C; < 200 m 100 mA; > 200 m 2 10 mA
Elektrische Daten bei 25 °C ± 2 °C