

## Filtry wejściowe EMC

Filtr przeciwzakłóceńowy definiowany jest w ten sposób, że działa on przez eliminację niepotrzebnych części widma sygnałów elektrycznych to jest tych części które nie zawierają informacji istotnych dla treści danego sygnału.

Filtr jest scharakteryzowany przez stratę sygnału na drodze, na której sam się znajduje. Parametr ten charakteryzujący skuteczność filtrowania jest określany jako tłumienność wtrąceńowa. Z definicji jest to poziom sygnału /U2/ pozostałego po włączeniu filtra odniesiony do poziomu sygnału /U1/ obserwowanego w tym samym punkcie układu bez filtra.

Tłumienność wyrażona w (dB) =  $20 \log_{10} (U2 / U1)$

Przy zakłóceciach sieciowych w zakresie częstotliwości od 150 kHz do 30 MHz stosuje się filtry RFI o takim poziomie tłumienia, aby poziom emisji wywołanej tymi zakłóceniami był niższy od przewidzianej w normach.

W filtrach RFI występują dwie składowe prądów zakłócających symetryczna i asymetryczna. Składowa symetryczna występuje tylko w przewodach fazowych linii zasilającej i ma mały udział w emisji zakłóceń. Składowa asymetryczna prądu jest głównym źródłem zakłóceń radioelektrycznych, przepływa we wszystkich przewodach fazowych oraz w przewodzie neutralnym, a wraca przewodem PE lub magistralą uziemiającą.

Ważną cechą filtra jest jego „wzajemność”. Oznacza to , że przy danych impedancjach źródła i obciążenia tłumienność filtra jest jednakowa w obu kierunkach: od źródła do odbiornika i od odbiornika do źródła. „Wzajemność” nie oznacza odwracalności dlatego producenci zawsze wskazują stronę zasilania.

### FEG - filtry standardowe 1-fazowe klasy B



Seria 1-fazowych filtrów przeciwzakłóceńowych FEG jest zaprojektowana do 1-fazowych przemienników częstotliwości, systemów napędowych, zasilaczy oraz instalacji przemysłowych. Zapewnia standardy zgodne z najnowszymi normami kompatybilności elektromagnetycznej i standardami bezpieczeństwa

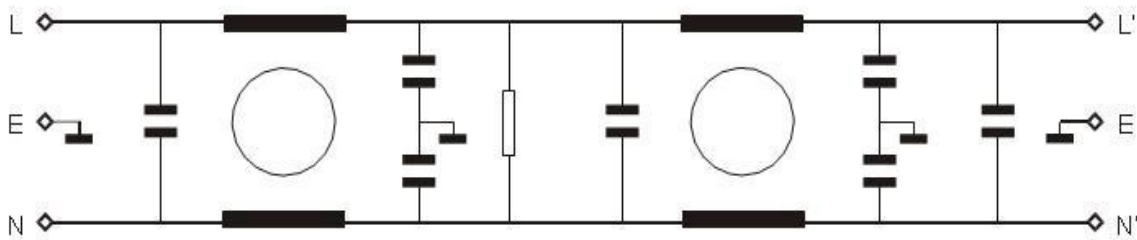
Właściwości:

- prąd znamionowy od 3A do 16A
- wysokie tłumienie składowych symetrycznych i niesymetrycznych
- mały prąd upływu
- łatwy do instalacji
- przeciążalność 1,5x In przez 1min

## Dobór filtrów FEG

Moc	Typ
0,1kW - 0,4kW	FEG 8003
0,75kW	FEG 8006
1,5kW	FEG 8010
2,2kW	FEG 8016

## Schemat elektryczny



## Dane techniczne

Typ	Prąd znamionowy	Napięcie znamionowe	Prąd upływu	Straty mocy
FEG 8003	3A	250VAC	0,8mA	1W
FEG 8006	6A			1W
FEG 8010	10A			2W
FEG 8016	16A			3W

## FEE - filtry standardowe 3-fazowe klasy A



Filtry przeciwzakłóceń FEE to standardowe filtry do zaprojektowane do przemienników częstotliwości, systemów napędowych oraz zasilaczy. Są one doskonałym i ekonomicznym rozwiązaniem, spełniających wysokie wymagania tłumienia zakłóceń elektromagnetycznych

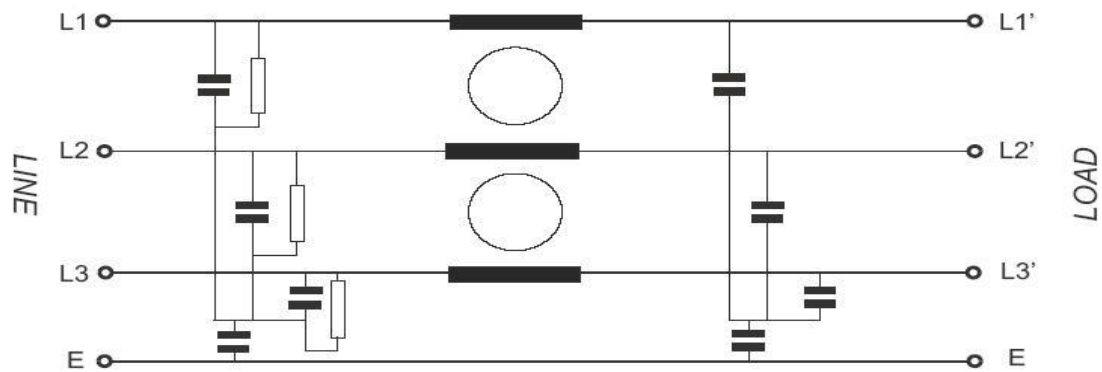
### Właściwości:

- zasilanie 3-fazowe do napięcia 480V
- łatwy do montażu
- wysokie tłumienie składowych symetrycznych i niesymetrycznych
- mały prąd upływu
- małe przyrosty temperaturowe
- zaciski konektorowe i śrubowe

## Dobór filtrów FEE

Moc	Typ
0,4kW - 0,75kW	FEE 3003
1,5kW - 2,2kW	FEE 3006
3kW - 4kW	FEE 3010
5,5kW - 7,5kW	FEE 3016
11kW	FEE 3025
15kW - 18,5kW	FEE 3036
22kW	FEE 3050
30kW - 37kW	FEE 3080
45kW - 55kW	FEE 3120
75kW	FEE 3150

## Schemat elektryczny



## Dane techniczne

Typ <i>Type</i>	Prąd znamionowy <i>Rated current</i>	Prąd upływu <i>Leakage current</i>		Straty mocy <i>Power loss</i>
		Nom.	Max.	
FEE 3003	3A	0.5mA	27mA	1.5W
FEE 3006	6A	0.5mA	27mA	2W
FEE 3010	10A	0.5mA	27mA	3.2W
FEE 3016	16A	0.5mA	27mA	5.5W
FEE 3025	25A	0.5mA	27mA	8W
FEE 3036	36A	0.5mA	27mA	11W
FEE 3050	50A	0.5mA	27mA	20W
FEE 3080	80A	0.5mA	27mA	26W
FEE 3120	120A	0.75mA	130mA	30W
FEE 3150	150A	0.75mA	130mA	32W

## FLD - filtry standardowe 3-fazowe klasy B



Seria filtrów przeciwzakłóceńowych o wysokiej tłumienności FLD jest zaprojektowana do przemienników częstotliwości, systemów napędowych, zasilaczy oraz instalacji przemysłowych. Zapewnia najwyższe standardy innowacyjności, zgodne z najnowszymi normami kompatybilności elektromagnetycznej i standardami bezpieczeństwa.

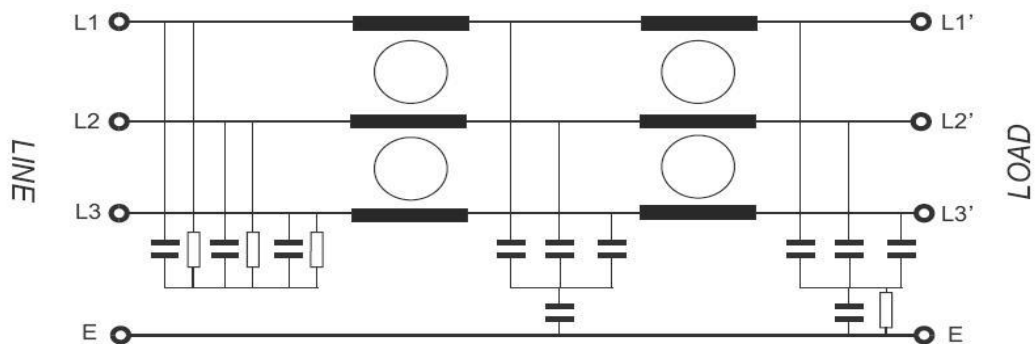
### Właściwości:

- zastosowanie 3-fazowe do napięcia 480VAC
- bardzo wysokie tłumienie składowych symetrycznych i niesymetrycznych
- mały prąd upływu
- wykonanie książkowe łatwe do instalowania, o małej wadze
- dobre rozpraszanie ciepła
- dedykowany do długich przewodów zasilających (do 50m)
- zaciski śrubowe

## Dobór filtrów FLD

Moc	Typ
0,4kW - 3kW	FLD 3007
4kW - 7,5kW	FLD 3016
11kW - 15kW	FLD 3030
18,5kW	FLD 3042
22kW	FLD3055
30kW - 37kW	FLD 3075
45kW	FLD 3100
55kW	FLD 3130
75kW - 90kW	FLD 3180

## Schemat elektryczny



## Dane techniczne

Typ <i>Type</i>	Prąd znamionowy <i>Rated current</i>	Prąd upływu <i>Leakage current</i>		Straty mocy <i>Power loss</i>	Waga <i>Weight</i>
		Nom.	Max.		
FLD 3007	7A	0.5mA	27mA	4.5W	1.1kg
FLD 3016	16A	0.5mA	27mA	9W	1.7kg
FLD 3030	30A	0.5mA	27mA	14W	1.8kg
FLD 3042	42A	0.5mA	27mA	19W	2.8kg
FLD 3055	55A	0.5mA	27mA	20W	3.1kg
FLD 3075	75A	0.5mA	27mA	20W	4kg
FLD 3100	100A	0.5mA	27mA	36W	5.5kg
FLD 3130	130A	0.75mA	130mA	40W	7.5kg
FLD 3180	180A	0.75mA	130mA	61W	11kg
FLD 3210	210A	0.75mA	130mA	68W	12kg

## FEP - filtry standardowe dużej mocy 3-fazowe klasy B



Seria filtrów przeciwzakłóceńowych o wysokiej tłumienności FEP jest zaprojektowana do przemienników częstotliwości, systemów napędowych, zasilaczy oraz instalacji przemysłowych. Są przeznaczone do układów dużej mocy.

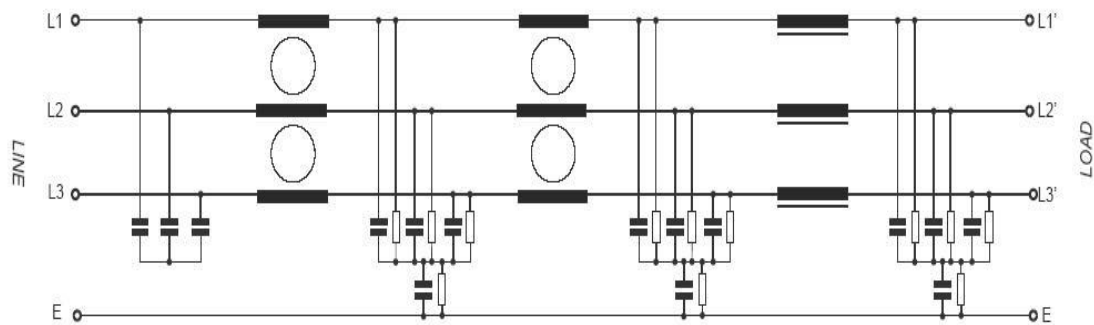
Właściwości:

- prąd znamionowy od 150A do 2500A
- bardzo wysokie tłumienie składowych symetrycznych i niesymetrycznych
- mały prąd upływu
- dobre rozpraszanie ciepła
- zaciski szynowe

## Dobór filtrów FEP

Moc	Typ
90kW	FEP 3180
110kW	FEP 3250
160kW	FEP 3320
180kW	FEP 3400
280kW	FEP 3600
450kW	FEP 31000
750kW	FEP 31600
1200kW	FEP 32500

## Schemat elektryczny



## Dane techniczne

Typ <i>Type</i>	Prąd znamionowy <i>Rated current</i>	Prąd upływu <i>Leakage current</i>	Straty mocy <i>Power loss</i>	Waga <i>Weight</i>
FEP 3150	150A	<6mA	28W	6.5kg
FEP 3180	180A		38W	6.5kg
FEP 3250	250A		57W	7kg
FEP 3320	320A		40W	10.3kg
FEP 3400	400A		50W	10.3kg
FEP 3600	600A		65W	11kg
FEP 31000	1000A		91W	18kg
FEP 31600	1600A		180W	27kg
FEP 32500	2500A		400W	45kg

## FF - filtry typu footprint, montowane pod falownik LS



LS posiada w swojej ofercie filtry przeciwzakłóceńowe typu „footprint”, montowane pod falownik, również filtry do przemienników częstotliwości. Filtry typu footprint są o podwyższonej tłumienności klasy B. Zastosowanie tych filtrów pomaga w łatwiejszym montażu i co ważne pozwala na zaoszczędzenie miejsca na płycie montażowej w szafie sterowniczej. Zastosowanie filtra zwiększa tylko głębokość falownika.

Filtry produkowane są z komponentów najwyższej jakości, aby spełnić najwyższe wymagania europejskich norm kompatybilności elektromagnetycznej EMC.

## Dobór filtrów FF

Typ falownika	Typ filtra
SV004iC5-1F	FFC5-M010-2
SV008iC5-1F	FFC5-M010-2
SV015iC5-1F	FFC5-M020-2
SV022iC5-1F	FFC5-M020-2
SV004iG5A-4	FFG5A-T005-3
SV008iG5A-4	FFG5A-T005-3
SV015iG5A-4	FFG5A-T006-3
SV022iG5A-4	FFG5A-T011-3
SV040iG5A-4	FFG5A-T011-3
SV055iG5A-4	FFG5A-T030-3
SV075iG5A-4	FFG5A-T030-3
SV110iG5A-4	FFG5A-T051-3
SV150iG5A-4	FFG5A-T051-3
SV185iG5A-4	FFG5A-T060-3
SV220iG5A-4	FFG5A-T070-3
SV055iP5A-4	FFP5A-T020-1
SV075iP5A-4	FFP5A-T031-1
SV110iP5A-4	FFP5A-T050-1
SV150iP5A-4	FFP5A-T060-1
SV185iP5A-4	FFP5A-T060-1
SV220iP5A-4	FFP5A-T070-1
SV300iP5A-4	FFP5A-T070-1