

## Filtros para aplicação na saída de inversores.

Os Filtros para saída de inversores são divididos em dois tipos distintos:

Filtros dv/dt ou EMC/EMI e Filtros senoidais do tipo LC ou LCL

### Filtros dv/dt ou EMC/EMI:

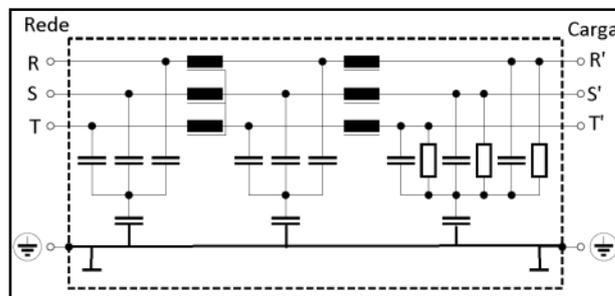
A função dos filtros dv/dt é proteger o motor, contra a formação de arco, reduzindo os picos de tensão responsáveis pela falha na isolação da bobina do estator. Permitem o uso com motores que não são projetados especificamente para operação com inversor, por exemplo: motores reconicionados. Devem ser usados quando, o cabo entre o inversor e o motor for de até 100m, blindado ou não.

Atenuam nas frequências acima das frequências de comutação e na energia reversas da rede.

**Tensão: até 520 VAC.**

**Correntes: até 600 A.**

Conforme a necessidade de corrente:  
Solicite o Boletim Técnico.



### Atuando sobre:

- **Os picos de tensão:** Responsáveis pela formação de arco na bobina do estator.
- **Tensão Estática nos rolamentos dos motores:** redução principalmente em motores de alta potência.
- **Interferências dv/dt (EMC/EMI):** Elimina o ruído (som audível) provocado pelo cabo do motor ATÉ 100m.

### Tipo de aplicação:

- Aplicações com frenagem regenerativa, usando cabos de motor curtos (menos de 15 metros);
- Motores localizados em ambientes agressivos ou operando em altas temperaturas;
- Aplicações quando há o risco de pular arcos;
- Instalações com motores antigos (reconicionados) ou motores de uso geral;
- Montagem lado a lado com o conversor;
- Tamanho, peso e custo, menor se comparado com os Filtros senoidais.

### Especificações técnicas

- Tensão até 520 VCA.
- Corrente nominal 08 – 600 A, para aumento de corrente, podem ser usados em paralelo.
- Frequência do motor até 60 Hz sem redução de potência. 100/120 Hz com redução de potência.
- Temperatura ambiente entre -25° a 40°C sem redução de potência.
- Frequência de comutação mínima 1,5 kHz – 4 kHz, dependendo do tipo de filtro.
- Frequência de comutação máxima 8 kHz.
- Capacidade de sobrecarga 150 % durante 60s. cada 10 min.
- Nível de proteção: sob encomenda.

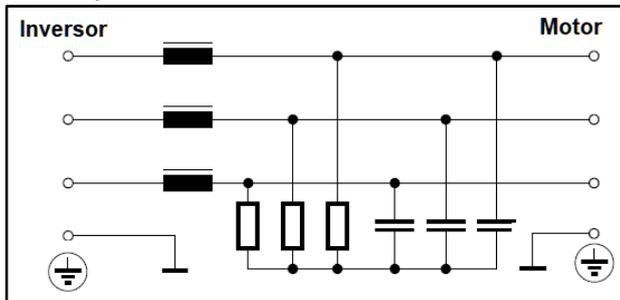
## **Filtros tipo senoidal do tipo LC ou LCL**

Os Filtros do tipo senoidal foram projetados para serem instalados entre o inversor e o motor:

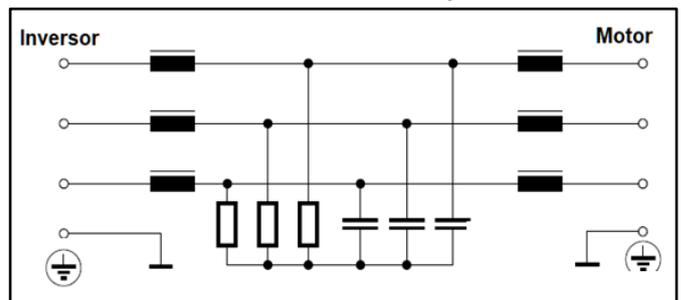
Atuando sobre:

- **Os picos de tensão:** Responsáveis pela formação de arco na bobina do estator.
- **A tensão Estática nos rolamentos dos motores:** Reduz a corrente nos rolamentos;
- **Redução das perdas do motor:** Por estar sendo alimentado com uma tensão senoidal;
- **Interferências dv/dt (EMC/EMI):** Elimina o ruído (som audível) provocado pelo cabo do motor ATÉ 300m;
- **Comprimento máximo do cabo:** 300m quando blindado;
- **Ruído provocado pelo PWM:** Elimina totalmente o ruído provocado pelo sistema de comutação, PWM.

Aplicações normais.



Para elevados índices de atenuação.



### **Vantagens**

- Protege o motor contra picos de tensão, prolongando sua vida útil;
- Atenua a distorção harmônica na forma de onda do PWM, reduzindo as perdas do motor;
- Elimina o ruído de comutação (PWM) do motor;
- Reduz as perdas nos semicondutores do inversor, com cabos longos;
- Reduz as propagações eletromagnéticas dos cabos, eliminando o som de alta frequência no cabo;
- Quando o cabo do motor não for blindado, reduz as interferências eletromagnéticas;
- Reduz a corrente nos mancais, prolongando assim a vida útil do motor.

### **Áreas de aplicação:**

- Aplicações com frenagem regenerativa frequente;
- Quando o inversor for usado com um motor convencional;
- Quando o inversor for usado com um motor reconicionado;
- Quando o ruído acústico da comutação (PWM) deve ser eliminado;
- Aplicações onde o motor é colocado em ambientes agressivos ou opera em altas temperaturas;
- Aplicações com cabos do motor até 300 metros blindado ou não;
- Aplicações onde o intervalo de manutenção do motor deve ser aumentado

Nota-1: *O uso de cabos do motor com mais de 300 metros, dependendo da aplicação*

Nota-2: *Tamanho, peso e custo, maiores se comparado com os Filtros dv/dt ou EMC/EMI.*



## SOLUÇÕES PARA QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA

---

### **Especificações técnicas**

- Tensão até 520 VCA 60 Hz.
- Corrente nominal 08 – 600 A, para aumento de corrente, podem ser usados em paralelo.
- Frequência do motor 0-60 Hz sem redução potencia. 100/120 Hz (até 10 A) com redução de potencia.
- Temperatura ambiente entre -25° y 40°C sem redução de potencia.
- Frequência de comutação mínima 1,5 kHz – 4 kHz, dependendo do tipo de filtro.
- Frequência de comutação máxima fax 8 kHz.
- Capacidade de sobrecarga 150 % durante 60 s. cada 10 min.
- Nível de proteção: sob encomenda.

**Importante:** Para o correto dimensionamento de Filtros é necessário medições da:  
Qualidade da Energia o do Fluxo de potências,  
Solicite o Boletim Técnico: BT5.2 [engenharia@dicelrs.com.br](mailto:engenharia@dicelrs.com.br)

---

### **DICEL ENGENHARIA**

Pernambuco, 925 – Navegantes – Porto Alegre / RS - CEP: 90240-004 CNPJ: 90.761.057/0001-04  
[www.dicelrs.com.br](http://www.dicelrs.com.br) E-mail: [comercial@dicelrs.com.br](mailto:comercial@dicelrs.com.br) Fone: (51) 3341-9800