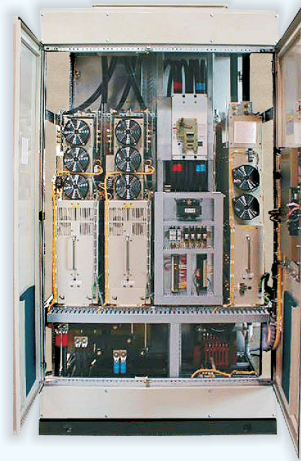




DC5 Standard



DC5 Modular



RC5

### Conversores Regenerativos para Inversores de Frequência

Os módulos regenerativos da **Yaskawa** são utilizados em conjunto com os Inversores de Frequência, para aplicações com alta inércia e grande ciclo regenerativo, no qual a economia de energia passa a ser um ponto importante no comissionamento do sistema. O **conversor regenerativo RC5** é compacto e de uso simples. Tem como característica acoplar-se ao barramento CC dos inversores, eliminar a frenagem resistiva, reduzir o volume ocupado pelos resistores e módulos de frenagem. O **RC5** é ideal para aplicações que possuam grandes variações de carga ou que tenham ciclo de frenagem freqüente como pontes, centrífugas, bobinadores, elevadores, desde que não possuam exigências quanto às distorções harmônicas. Isso pode resultar em significativa redução de custos de operação devido à “reciclagem” da potência regenerada para a rede. O **RC5** é geralmente mais compacto quando comparado ao sistema de frenagem convencional (resistores e módulos), não apresenta perdas de calor e problemas associados à instalação devido ao aquecimento.

O módulo regenerativo **DC5** é um **conversor regenerativo senoidal PWM** de alta performance. Um dispositivo com essa tecnologia transforma a tensão CC que é regenerada em uma tensão CA senoidal, através do controle da corrente de entrada e da realimentação da tensão de saída, permitindo um ciclo de regeneração contínua.

Dentre suas características estão a redução de harmônicas, o alto rendimento energético, regeneração completa (100% continuamente) e está em conformidade com a norma IEEE-519. As aplicações típicas deste equipamento são aquelas que possuem grandes variações de carga ou ciclo de frenagem freqüente, como por exemplo centrífugas de alta inércia, pontes rolantes pesadas e geradores eólicos.

#### Redução de Espaço

Os conversores **RC5** e **DC5** ocupam menos espaço do que o sistema de frenagem convencional (resistor + módulo de frenagem), chegando a uma redução de até 72% do volume ocupado.

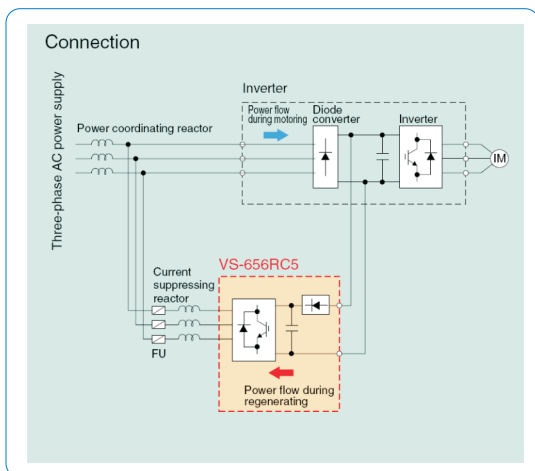


# Conversor Regenerativo - RC5

200V - 3,7 a 37kW

400V - 3,7 a 75kW

## Diagrama de Interligação



### ○ Economia de Energia

Devido à sua capacidade de regeneração à linha, o RC5 atua como um eficiente dispositivo de economia de energia.

### ○ Maior Capacidade de Frenagem

O sistema com resistor de frenagem padrão possui um ciclo regenerativo de 10%, enquanto o RC5 possui um ciclo de 25%.

### ○ Tipo: Conversor Regenerativo Simples;

### ○ Método de Controle: condução direta de corrente;

### ○ Fator de Potência: 0,90 ou mais;

### ○ Número de I/Os: 4 entradas digitais, 3 saídas digitais e 1 saída analógica;

### ○ Sobrecarga: 150% / 1min

### ○ Temperatura Ambiente: - 10 a 45°C

### ○ Proteção de sobretemperatura através do termistor.

# Conversor Regenerativo Senoidal - DC5

## Modular

400V - 250 a 1000kW

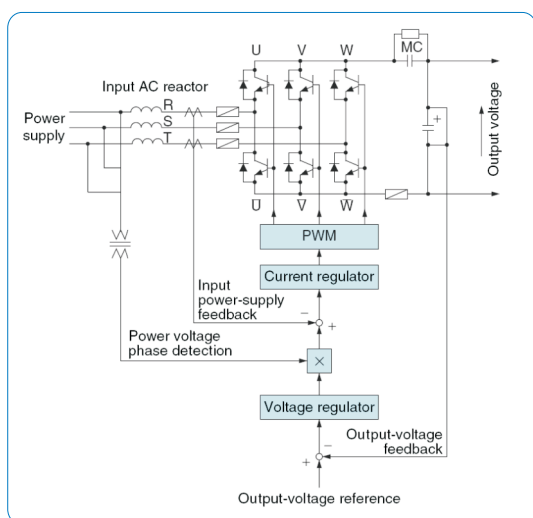
600V - 330 a 1320kW

## Standard

200V - 20 a 90kW

400V - 20 a 370kW

## Diagrama de Interligação



### ○ Proteção Contra Harmônicas

O controle PWM minimiza os picos de corrente e reduz a distorção causada pelas harmônicas, de acordo com os padrões da IEC (61000-3-2 e outros), bem como da IEEE 519.

### ○ Eficiência na Frenagem

Quando operado em conjunto com o inversor de frequência, sua capacidade de regeneração contínua à linha, torna o DC5 a melhor opção em aplicações com cargas pesadas, que constantemente invertem a rotação.

### ○ Tipo: conversor regenerativo senoidal duplex;

### ○ Método de Controle: PWM senoidal;

### ○ Fator de Potência: 0,95 ou mais;

### ○ Número de I/Os: 8 entradas digitais, 4 saídas digitais e 2 saídas analógicas;

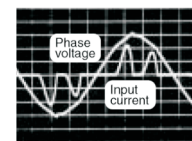
### ○ Sobrecarga: 150% / 1 min

### ○ Temperatura Ambiente: - 10 a 45°C

### ○ Proteção de sobretemperatura através do termistor.

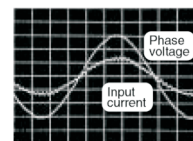
Distorção de corrente

Conversor Convencional



Distorção de 80%

Conversor Senoidal PWM



Distorção de 5%