

Lâmina de Produto

# VLT® HVAC Drive FC 102



**O VLT® HVAC Drive é um produto desenvolvido com funções avançadas e dedicadas para as aplicações HVAC. Está disponível para todas as faixas de potência.**

O VLT® HVAC Drive é um equipamento completo e dedicado com inteligência incorporada.

O VLT® HVAC Drive possui um grande número de funções para atender as diversas necessidades do mercado de HVAC.

É a solução perfeita para aplicações com ventiladores, compressores e bombas em edifícios modernos que estão cada vez mais equipados com sofisticados sistemas de automação.

# 98%

De eficiência energética. Economia de energia e de custos, com eficiência de até 98% dos VLT® drives.

## Faixas de potência

3 x 200 – 240 V.....	1,1 – 45 kW
3 x 380 – 480 V.....	1,1 – 1000 kW
3 x 525 – 600 V.....	1,1 – 90 kW
3 x 525 – 690 V.....	45 – 1400 kW

Com 110% de sobretorque

## Graus de proteção

IP 00 .....	45 – 630 kW
IP 20.....	1,1 – 400 kW
IP 21 (NEMA 1).....	1,1 – 1400 kW
IP 54 (NEMA 12).....	55 – 1400 kW
IP 55 (NEMA 12).....	1,1 – 90 kW
IP 66 (NEMA 4X interno).....	1,1 – 90 kW

O opcional coating oferece proteção extra contra ambientes agressivos

Características	Benefícios
<b>Funções incorporadas - baixo investimento</b>	
Conceito de produto modular com uma grande variedade de opcionais	Baixo investimento inicial - maior flexibilidade permite atualizações futuras
Funções I/O dedicadas a HVAC como sensor de temperatura, etc.	Sem necessidade de conversores externos de sinal
Controle I/O decentral via comunicação serial	Reduz custos com cabos e controladores externos
Diversos protocolos dedicados em HVAC para conectividade com BMS	Reduz necessidade de gateways externos
4 x auto tuning PIDs	Sem necessidade de controlador PID externo
Controlador Smart Logic	Torna, na maioria dos casos, o PLC desnecessário
Relógio em Tempo Real	Permite configurações diárias e semanais
Funções integradas para ventiladores, bombas e compressores	Sem necessidade de controladores externos e equipamentos de conversão
Modo de incêndio, detecção de bomba seca, torque constante, etc.	Protege o equipamento e economiza energia
Resfriamento via Back Channel para frames D, E e F	Prolonga a vida útil das partes eletrônicas
<b>Economia de energia - baixo custo operacional</b>	
Versão avançada da Função de Otimização Automática de Energia	Economiza entre 5-15% de energia
Monitoramento avançado de energia	Visualização do consumo de energia
Função de economia de energia (ex.: sleep mode, compensação de fluxo, etc.)	Economiza energia
<b>Robustez - maior vida útil</b>	
Invólucro resistente	Livre de manutenção
Conceito único de resfriamento que isola as partes eletrônicas da circulação de ar	Resistente a ambientes agressivos
Temperatura ambiente até 50 °C sem derating (45 °C para frame D)	Sem necessidade de resfriamento externo ou sobredimensionamento
<b>Amigável - fácil operação e manutenção</b>	
Smart Start	Start up rápido e preciso
Display gráfico com opção de 27 idiomas	Fácil comissionamento e operação
Conexão USB	Para softwares de PC
Suporte da organização global de HVAC	Suporte local - global
<b>Bobinas de barramento DC e Filtro RFI integrados - sem preocupação com EMC</b>	
Filtros de harmônica integrados ao barramento DC	Cabos de energia mais curtos. Atende à norma EN 61000-3-12
Filtros EMC integrados	Atende à norma EN 55011 Classes B, A1 ou A2

## Opcionais para aplicação

Uma grande variedade de opcionais HVAC podem ser integrados ao drive:

### VLT® General Purpose I/O MCB 101

3 entradas digitais, 2 saídas digitais, 1 saída analógica de corrente, 2 entradas analógicas de tensão.

### VLT® Relay Card MCB 105

Adiciona 3 relés de saída.

### VLT® Analog I/O MCB 109

3 entradas analógicas de tensão ou Pt 1000 / Ni 1000  
3 saídas analógicas de tensão e bateria para Relógio em Tempo Real.

### VLT® 24 V External Supply MCB 107

A alimentação externa 24 V pode ser conectada para alimentar a placa de controle e os opcionais.

### VLT® Sensor Input MCB 114

Para proteção do motor com 2 ou 3 entradas PT100 ou PT1000 (MCB 114)

### Opcional Brake Chopper (IGBT)

Conectado a um resistor de frenagem externo, o Brake Chopper interno limita a carga do circuito intermediário quando o motor atua como gerador.

## Opcionais de potência

Uma grande variedade de opcionais está disponível para o VLT® HVAC Drive em situações críticas de rede ou aplicações:

- **VLT® Advanced Harmonic Filter:**  
Para situações onde a distorção harmônica é crítica
- **VLT® dU/dt Filter:**  
Para demandas especiais de proteção no isolamento do motor
- **VLT® Sine Wave Filter**

## Especificações

Alimentação da rede elétrica (L1, L2, L3)	
Tensão de alimentação	200 – 240 V ±10% 380 – 480 V ±10% 525 – 600 V ±10% 525 – 690 V ±10%
Frequência de alimentação	50/60 Hz
Fator de potência (cos φ) próx. do valor unitário	(> 0,98)
Chaveamento na alimentação (L1, L2, L3)	1-2 vezes/min.
Dados de saída (U, V, W)	
Tensão de saída	0 – 100% da tensão de alimentação
Chaveamento de saída	Ilimitado
Tempo de rampa	1–3600 seg.
Frequência de saída	0–590 Hz
Entradas digitais	
Número de entradas digitais programáveis	6*
Lógica	PNP ou NPN
Nível de tensão	0–24 VDC
* 2 entradas podem ser usadas como saídas digitais	
Entradas de pulso	
Número de entradas de pulso programáveis	2*
Nível de tensão	0–24 VDC (lógica positiva PNP)
Precisão da entrada de pulso	(0,1–110 kHz)
* Utiliza algumas das entradas digitais	
Entrada analógica	
Número de entradas analógicas	2
Modos	Tensão ou corrente
Nível de tensão	0 a +10 V (ajustável)
Nível de corrente	0/4 a 20 mA (ajustável)
Saída analógica	
Número de saídas analógicas programáveis	1
Faixa de corrente na saída analógica	0/4 – 20 mA
Relés de saída	
Número de relés de saída programáveis	2 (240 VAC, 2 A e 400 VAC, 2 A)
Comunicação fieldbus	
Integrados: Protocolo FC N2 Metasys FLN Apogee Modbus RTU BACnet integrada	Opcionais: LonWorks (MCA 108) BACnet (MCA 109) DeviceNet (MCA 104) Profibus (MCA 101)

## Softwares HVAC para PC

- **VLT® Motion Control Tool MCT 10:**  
Ferramenta ideal para comissionamento e manutenção do drive
- **VLT® Energy Box:**  
Ferramenta completa para análise de energia. É possível calcular o consumo de energia com ou sem o drive (payback time). Função online para cálculo de consumo de energia.
- **VLT® Motion Control Tool MCT 31:** Ferramenta para cálculo de harmônicas

## Opcionais para High Power Drives

- Parada de emergência IEC com relé de segurança
- Parada de segurança com relé de segurança
- Filtro RFI
- Terminais NAMUR
- RCD
- IRM
- Blindagem de rede de alimentação
- Terminais para módulo regenerativo externo

Consulte o Guia de Seleção do VLT® High Power Drive para conhecer a linha completa de opcionais.