

VLT® HVAC Drive

La serie de convertidores de frecuencia VLT® HVAC está disponible en una amplia gama de potencias y ha sido diseñada para todas las aplicaciones HVAC. Es un avanzado convertidor de frecuencia dedicado a HVAC.



El nuevo VLT® HVAC Drive es la última serie de convertidores de frecuencia HVAC de Danfoss con inteligencia integrada.

El VLT® HVAC Drive cuenta con un enorme número de funciones desarrolladas para satisfacer las diversas necesidades del negocio de HVAC. Es la elección perfecta para bombas, ventiladores y compresores en edificios modernos equipados con soluciones cada vez más sofisticadas.

Gama de productos

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

Con 110 % de sobrecarga de par

Clasificaciones de protección disponibles

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 interior).....	1,1 – 90 kW

Barnizado opcional que ofrece una protección adicional en entornos agresivos.

Características	Ventajas
Todo integrado, inversión económica	
Concepción modular del producto y una amplia gama de opciones	Baja inversión inicial, máxima flexibilidad, posibilita posteriores mejoras
Funcionalidad de E/S HVAC dedicada para sensores de temperatura, etc.	Ahorro en conversión externa
Control E/S descentralizado mediante comunicación serie	Costes de cableado reducidos y ahorro de controlador externo de E/S
Amplia gama de protocolos HVAC para conectividad con controlador BMS	Menor necesidad de puertas de enlace adicionales
4 PID de ajuste automático	No se necesita ningún controlador PID externo
Smart Logic Control (SLC)	Con frecuencia hace innecesario el PLC
Reloj de tiempo real	Permite ajustes diarios y semanales
Funcionalidades integradas para, p.e. ventiladores, bombas y compresores	Ahorro de equipo externo de control y conversión
Funcionamiento en modo Incendio, detección de funcionamiento en seco, par constante, etc.	Protegen el equipo y ahorran energía
Refrigeración de canal posterior para bastidores D, E y F	Vida útil de la electrónica más larga
Ahorro de energía y menor coste de funcionamiento	
Función de optimización automática de la energía, versión avanzada	Ahorro de entre un 5% y un 15% de energía
Control avanzado de la energía	Visión general del consumo energético
Funciones de ahorro de energía, como compensación de caudal, modo ir a dormir, etc.	Ahorro de energía
Robustez sin igual, máximo tiempo de funcionamiento	
Robusta protección única	Sin mantenimiento
Concepto único de refrigeración, sin circulación de aire ambiente sobre los componentes electrónicos	Funcionamiento sin averías incluso en entornos severos
Temperatura ambiente máxima de 50° C sin reducción de potencia (bastidor D 45°C)	No se necesita refrigeración externa ni sobredimensionamiento
Facilidad de uso, ahorro en tiempo de puesta en marcha y coste de funcionamiento	
Arranque Smart	Arranque rápido y preciso
Display gráfico galardonado, 27 idiomas	Puesta en marcha y funcionamiento eficaz
Conexion USB "plug-and-play"	Herramientas de software para PC fáciles de usar
Organización mundial de asistencia HVAC	Servicio local y en todo el mundo
Bobinas de CC y filtros RFI integrados. Sin problemas de EMC	
Filtros armónicos integrados en el bus de CC	Cables de alimentación de formato reducido, cumplen la EN 61000-3-12
Filtros EMC integrados	Cumple con EN 55011 Clase B, A1 o A2

Opciones de aplicación

El convertidor admite la instalación de una amplia gama de opciones HVAC integradas:

VLT® General Purpose I/O MCB 101

3 entradas digitales, 2 salidas digitales, 1 salida de corriente analógica, 2 entradas de tensión analógicas.

VLT® Relay Card MCB 105

Añade 3 salidas de relé.

VLT® Analog I/O MCB 109

3 Entradas Pt1000 / Ni1000, 3 salidas de tensión analógicas y fuente de alimentación de reserva para reloj en tiempo real.

VLT® 24 V External Supply MCB 107

El suministro externo de CC de 24 voltios puede conectarse a las tarjetas de opciones, control y alimentación.

Tarjeta de entrada de sensor

Tarjeta de entrada de sensor para protección contra sobrecarga del motor con 2 o 3 entradas PT100 o PT1000 (VLT® Sensor Input MCB 114).

Opción de interruptor de frenado (IGBT)

Conectado a una resistencia de freno externa el interruptor de frenado integrado limita la carga en el circuito intermedio en los casos en que el motor actúa como un generador.

Opciones de potencia

Un amplio abanico de opciones de potencia están disponibles para el VLT® HVAC Drive en:

- **Filtros armónicos avanzados:** para demandas críticas de distorsión armónica
- **Filtros du/dt:** para proporcionar aislamiento protector al motor
- **Filtros sinusoidales (LC)**

Especificaciones

Alimentación de red (L1, L2, L3)	
Tensión de alimentación	200–240 V ±10% 380–480 V ±10% 525–600 V ±10% 525–690 V ±10%
Frecuencia de alimentación	50/60 Hz
Factor de potencia (cos φ) prácticamente uno	(> 0,98)
Conmutación en la alimentación de la entrada L1, L2, L3	1-2 veces/minuto
Datos de salida (U, V, W)	
Tensión de salida	0–100% de la tensión de red
Conmutación en la salida	Ilimitada
Tiempos de rampa	1–3600 sec.
Lazo Abierto/Cerrado	0–590 Hz
Entradas digitales	
Entradas digitales programables	6*
Lógica	PNP o NPN
Nivel de tensión	0-24 V CC
* 2 pueden utilizarse como salidas digitales	
Entradas de pulsos	
Entradas de pulsos programables	2*
Nivel de tensión	0–24 V CC (lógica positiva PNP)
Precisión de la entrada de pulsos	(0,1 – 110 kHz)
* Utiliza algunas de las entradas digitales	
Entrada analógica	
Entradas analógicas	2
Modos	Tensión o intensidad
Nivel de tensión	De 0 a +10 V (escalable)
Nivel de intensidad	De 0 ó 4 a 20 mA (escalable)
Salida analógica	
Salidas analógicas programables	1
Rango de intensidad en salida analógica	0/4–20 mA
Salidas de relé	
Salidas de relé programables	2 (240 V CA, 2 A y 400 V CA, 2 A)
Comunicación de bus de campo	
Protocolos integrados de serie: Protocolo FC N2 Metasys FLN Apogee Modbus RTU BACnet integrado	Opcional: LonWorks (MCA 108) BACnet (MCA 109) DeviceNet (MCA 104) Profibus (MCA 101)

Herramientas HVAC de software para PC

- **MCT 10:** Ideal para la puesta en marcha y el mantenimiento del convertidor.
- **VLT® Energy Box:** Herramienta de análisis exhaustivo de la energía, muestra el tiempo de amortización del convertidor
- **MCT 31:** Herramienta de cálculo de armónicos.

Opciones de alta potencia

- Parada de emergencia IEC con relé de seguridad
- Parada de seguridad con relé de seguridad
- Filtros RFI
- Terminales NAMUR
- RCD
- IRM
- Apantallamiento de red
- Terminales Regen

Consulte la Guía de selección de convertidores de frecuencia de alta potencia VLT® para conocer la gama completa de opciones.