ENGINEERING
TOMORROW

Guía de selección 0,25 kW – 400 kW
VLT® AutomationDrive FC 301/302

98%

Rendimiento energético

Ahorre energía y dinero con los convertidores de frecuencia VLT® con una eficiencia de hasta el 98 %

www.danfoss.com/spain

VLT® THE REAL DRIVE

Este folleto cubre los convertidores de 0,25-400 kW

Para los convertidores de frecuencia de 400 kW hasta 1,4 MW, consulte la guía de selección de convertidores de frecuencia VLT® de alta potencia

Consistencia. Fiabilidad. Versatilidad. Y toda la potencia que necesita.

El VLT® AutomationDrive es un concepto de convertidor de frecuencia compatible a nivel mundial que proporciona un control excepcional de todas las aplicaciones accionadas por motor.

Desde los motores estándar hasta los de magnetización permanente de cualquier línea de producción o máquina industrial; independientemente del lugar en el que se instale el VLT® AutomationDrive FC 301/302, ahorra energía, aumenta la flexibilidad y refuerza la fiabilidad para sus propietarios.

Reduce los costes de proyecto, garantiza el coste de propiedad más bajo posible y mantiene unos procesos de alta eficacia con una solución de control del motor de primera calidad, probada y lista para el futuro.

Todos los VLT® AutomationDrive se fundamentan en 45 años de experiencia e innovación. Todos los modelos son fáciles de usar y siguen el mismo principio de funcionamiento y diseño básicos. Una vez que conozca uno, los conocerá todos. Esta guía de selección se ayudará a elegir y configurar el convertidor de frecuencia perfecto para las aplicaciones de 0,25 a 400 kW.

Temperatura ambiente de 50 °C sin reducción de potencia

Motores de control de hasta 0,37 kW sin ningún transformador reductor en red de 690 V.

ALCANCE GLOBAL

La eficiente configuración de logística global de Danfoss permite enviar los convertidores de frecuencia VLT® a cualquier destino con gran rapidez.

La organización mundial de asistencia de Danfoss está orientada a reaccionar rápidamente para resolver los problemas y ayudarle a reducir el tiempo de inactividad. En caso de tener problemas, la línea de atención telefónica mundial de Danfoss le ayuda a encontrar la solución adecuada de forma rápida y eficaz.

Para ofrecer una asistencia rápida en las principales áreas industriales, Danfoss también está presente con profesionales altamente formados y especializados. Con bases cerca de importantes zonas químicas, núcleos marinos y principales áreas industriales de todo el mundo, los expertos de Danfoss están preparados para proporcionar un acceso rápido a su experiencia en aplicaciones y convertidores de frecuencia.

FORMACIÓN BASADA EN EXPERIENCIA

Manténgase al día en cuanto a tendencias, métodos y características para ahorrar energía adicional u ofrecer nuevas oportunidades técnicas para aumentar la calidad de sus productos o reducir el tiempo de inactividad de su planta.

Reciba la misma formación de calidad en cualquier parte del mundo con formadores y material desarrollado por Danfoss. La formación puede llevarse a cabo en una de las instalaciones de Danfoss o directamente en la propia instalación del cliente. Esta instrucción la realizan formadores locales que cuentan con una amplia experiencia en las múltiples condiciones que pueden afectar al rendimiento, para que saque el máximo partido de su solución Danfoss.

Además, la plataforma en línea Danfoss Learning le ofrece la oportunidad de ampliar sus conocimientos en lecciones pequeñas y compactas o incluso en extensos cursos de formación, en el lugar y en el momento que usted desee.

Obtenga más información en learning.danfoss.com

Flexibles, modulares y adaptables
Altamente duraderos

Los VLT® AutomationDrive se han construido según un concepto de diseño modular y flexible para ofrecer una solución de control del motor extraordinariamente versátil. Gracias a que están equipados con una amplia gama de características industriales, los propietarios pueden conseguir un control de proceso óptimo, mayor calidad de salida, reducción de costes en relación con las piezas de repuesto, mantenimiento y mucho más.

Hasta 1,4 MW

La serie VLT® AutomationDrive FC 300, disponible en un amplio intervalo de rendimiento, de 0,25 kW a 1,4 MW, puede controlar prácticamente todas las tecnologías de motores industriales estándar, incluidos los motores de magnetización permanente, motores con rotor de cobre e imanes permanentes (PM) de línea directa.

El convertidor de frecuencia se ha diseñado para funcionar con todas las tensiones de alimentación comunes: 200-240 V, 380-480/500 V, 525-600 V y 525-690 V. Esto significa que los diseñadores de sistemas, los fabricantes de equipos originales y los usuarios finales pueden conectar con total libertad el convertidor de frecuencia al motor de su elección y confiar en que el sistema rendirá según los estándares más elevados posibles.

690 V

Las versiones de 690 V de las unidades VLT® AutomationDrive FC 302 con intervalos de potencia desde 1,1 kW hasta 75 kW pueden controlar motores de hasta 0,37 kW sin ningún transformador reductor. Esto le permite elegir entre una gran variedad de convertidores de frecuencia eficientes, fiables y compactos para instalaciones en plantas de producción exigentes con redes de alimentación de 690 V.

Reducción de costes con convertidores de frecuencia compactos

Un diseño compacto y una gestión eficiente del calor permite que los convertidores de frecuencia ocupen menos espacio en los paneles y salas de control, lo que reduce los costes iniciales.
Su tamaño compacto también supone una ventaja en las aplicaciones en las que el espacio del convertidor de frecuencia es limitado. Esto también posibilita que los diseñadores desarrollen aplicaciones de menor tamaño sin que se vean obligados a comprometer la calidad de la red y la protección. Por ejemplo, las versiones de bastidor D de VLT® AutomationDrive FC 302 de 90 a 400 kW son entre un 25 y un 68 % más pequeñas que los convertidores de frecuencia equivalentes.

La versión de 690 V, 250 kW es especialmente impresionante y se encuentra entre los más pequeños de su clase de potencia en el mercado actual; además, dispone de protección IP 54.

A pesar de sus dimensiones compactas, todas las unidades están equipadas con bobinas de choque de enlace de CC y filtros de EMC, que ayudan a reducir la contaminación de red, así como los costes y esfuerzos del cableado y los componentes de EMC externos.

La versión IP 20 está optimizada para montaje en armario y cuenta con terminales de potencia cubiertos para evitar el contacto accidental. La unidad también se puede suministrar con fusibles o magnetotérmicos opcionales en el mismo tamaño de paquete. Los cables de alimentación y de control se conectan de forma independiente en la parte inferior.

Los convertidores de frecuencia combinan una arquitectura de sistema flexible, que permite adaptarse a aplicaciones específicas, y una interfaz de usuario uniforme para todas las clases de potencia. Esto le permite adaptar el convertidor de frecuencia a las necesidades determinadas de su aplicación específica. Consecuentemente, los costes y el trabajo del proyecto se reducen. La facilidad de uso de la interfaz disminuye las necesidades de formación. El SmartStart integrado guía a los usuarios de forma rápida y eficaz a través del proceso de configuración, lo que ayuda a que se produzca una menor cantidad de fallos provocados por errores de configuración y parametrización.

ASPECTOS DESTACADOS DE LA PLATAFORMA VLT®

- ***Versátil, flexible, configurable***
- ***Hasta 1,4 MW en tensiones comunes***
- ***Control de motor PM y asíncrono***
- ***Compatible con 14 buses de campo***
- ***Interfaz de usuario exclusiva***
- ***Compatibilidad a nivel mundial***
- ***Filtros de EMC integrados de serie***

Disponible en todos los tamaños y con todas las clases de protección

Todos los convertidores de frecuencia VLT® de Danfoss han sido diseñados para una refrigeración eficaz y económica.

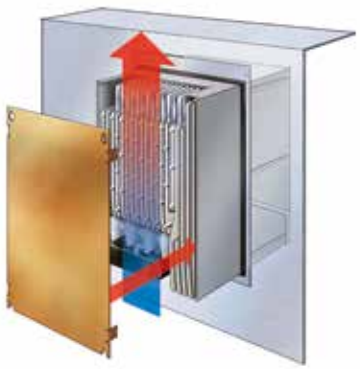
Los VLT® AutomationDrives están disponibles en una amplia gama de tamaños y clasificaciones de protección, desde IP 20 hasta IP 66, para posibilitar una instalación sencilla en todos los entornos: montado en paneles, salas de conmutadores o como unidades independientes en el área de producción.

Gestión económica del calor

En los VLT® AutomationDrives, existe una separación total entre el aire de refrigeración y los componentes electrónicos internos. Protege los componentes electrónicos de los contaminantes. Al mismo tiempo, elimina el calor eficazmente, lo que ayuda a prolongar la vida útil del producto, aumentar la disponibilidad general del sistema y reducir los fallos relacionados con altas temperaturas.

Por ejemplo, al evacuar el calor directamente al exterior, es posible reducir el tamaño del sistema de refrigeración en el panel o la sala de conmutadores. Esto puede conseguirse con el sistema de refrigeración a través del panel de Danfoss o con el concepto de refrigeración con un canal posterior extremadamente eficiente, que también permite dirigir el calor al exterior de la sala de control. Ambos métodos permiten reducir el coste inicial del panel o la sala de conmutadores.

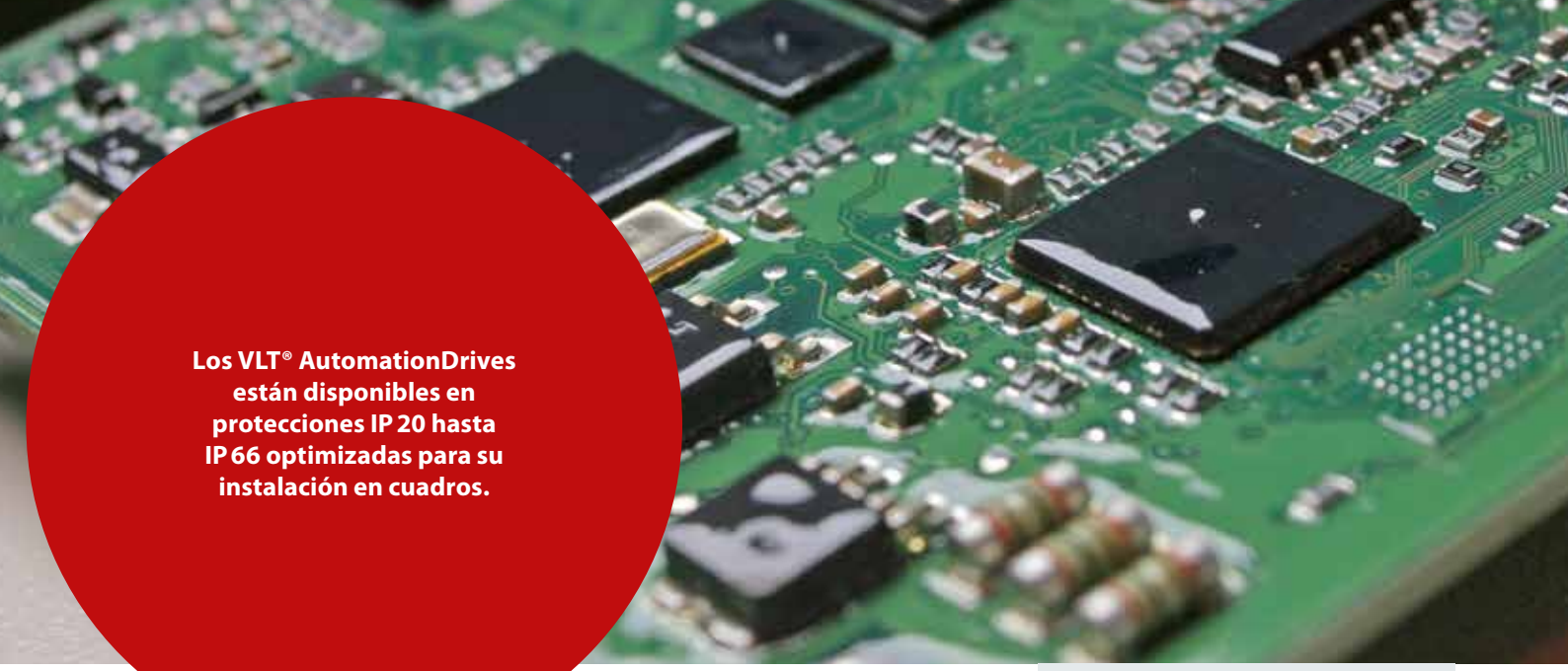
En el uso diario, las ventajas son igualmente claras, dado que el consumo de energía relacionado con la refrigeración puede reducirse considerablemente. Esto significa que los diseñadores pueden reducir el tamaño del sistema de aire acondicionado o, incluso, eliminarlo por completo.



REFRIGERACIÓN A TRAVÉS DEL PANEL
Un kit de montaje accesorio para convertidores de frecuencia de pequeño y mediano tamaño permite que las pérdidas de calor se dirijan directamente hacia el exterior de la sala de paneles.

REFRIGERACIÓN DE CANAL POSTERIOR
Al dirigir el aire a través de un canal de refrigeración posterior, hasta el 85-90 % de la pérdida de calor del convertidor de frecuencia se elimina directamente hacia el exterior de la sala de instalación.

SIN AIRE SOBRE LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS
Una separación total entre el aire de refrigeración y los componentes electrónicos que garantiza una refrigeración eficaz.



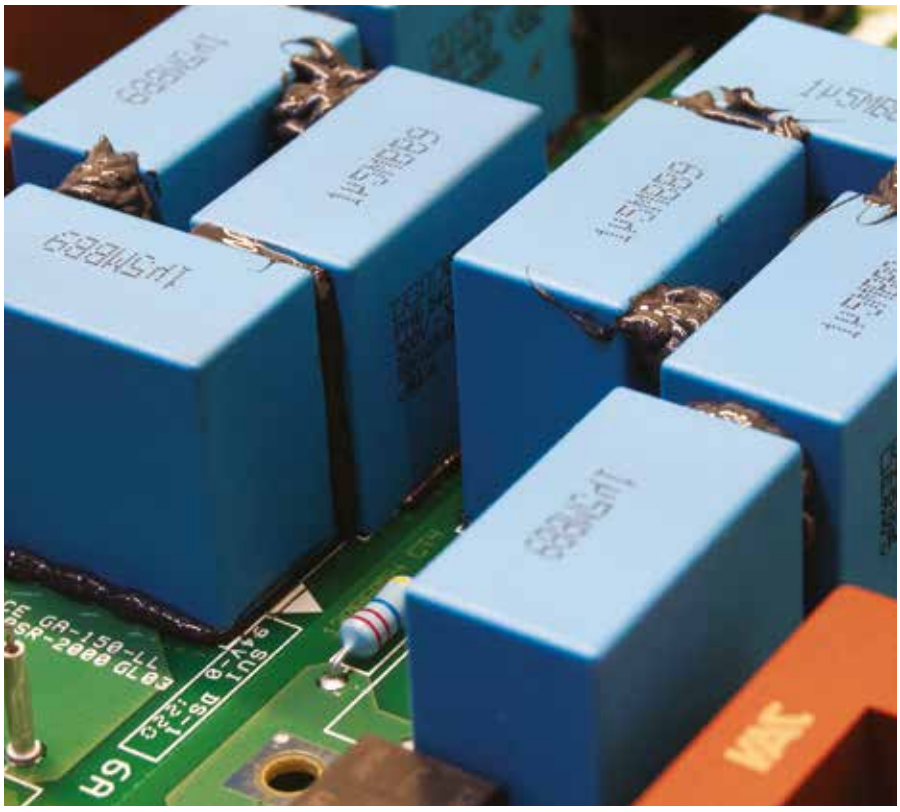
Los VLT® AutomationDrives están disponibles en protecciones IP 20 hasta IP 66 optimizadas para su instalación en cuadros.

Placas de circuito con revestimiento

El VLT® AutomationDrive cumple, de serie, con la clase 3C2 de la normativa (CEI 60721-3-3). En caso de utilizarse en condiciones extremas, es posible solicitar un revestimiento especial que cumpla con la normativa de la clase 3C3.

Reforzado para una protección adicional

El VLT® AutomationDrive está disponible en una versión «reforzada», que garantiza que los componentes permanecen firmemente en su sitio en entornos caracterizados por un elevado nivel de vibraciones, como equipamiento marino y móvil.

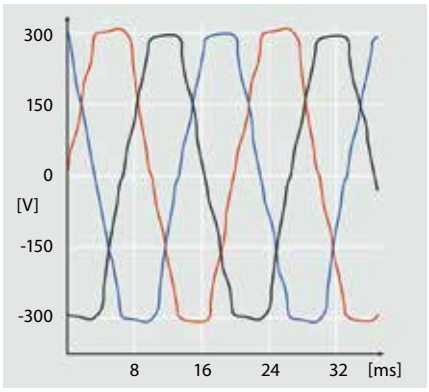


REACONDICIONAMIENTO. ACTUALIZACIÓN RÁPIDA A LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA MÁS MODERNA

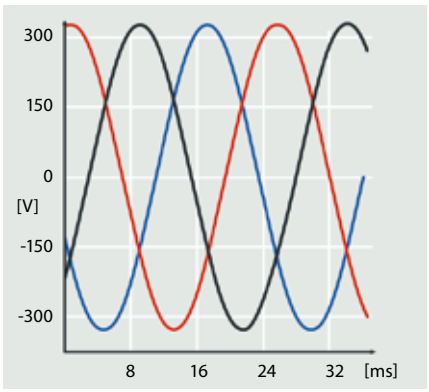
A medida que las tecnologías evolucionan y modelos más nuevos, pequeños y eficientes sustituyen a los convertidores de frecuencia antiguos, es de gran importancia para Danfoss que pueda cambiarlos y actualizarlos de la manera más sencilla posible. Reduzca al mínimo el tiempo de inactividad en su producción y actualice su instalación en pocos minutos con herramientas preparadas de Danfoss. Con un kit de conversión de Danfoss, preparar su aplicación para el futuro resultará sencillo y rápido:

- *Adaptación mecánica*
- *Adaptación eléctrica*
- *Adaptación de parámetros*
- *Adaptación del Profibus*

Los VLT® AutomationDrives de Danfoss están equipados con bobinas de choque de CC que reducen la interferencia de red a un THDi del 40 %.



DISTORSIÓN ARMÓNICA
Unas elevadas cargas del inversor sin mitigación afectan a la calidad de la red.



RENDIMIENTO
DE ARMÓNICO OPTIMIZADO
Una mitigación de armónicos eficiente protege los componentes electrónicos y aumenta la eficacia.

Optimización del rendimiento y protección de la red

Protección integrada de serie

El VLT ® AutomationDrive FC 300 contiene todos los módulos necesarios para el cumplimiento de las normas de compatibilidad electromagnética EMC.

La opción built-in escalable para los filtros RFI, minimiza la interferencia electromagnética.Además, la opción DC integrada en las bobinas reduce la distorsión armónicaen la red eléctrica, la cualaumenta la vida útil del enlace de CC en loscondensadores y en general la eficiencia del sistema de accionamiento.

Las soluciones ahorran espacio en el armario, ya que están integradas en el convertidor de frecuencia de fábrica. Una mitigación EMC eficiente también permite la utilización de cables con secciones transversales menores, que reducen, una vez más, los costes de instalación.

Ampliación de la protección de la red con soluciones de filtro

Si fuera necesario, la amplia gama de soluciones de Danfoss para la mitigación de armónicos puede ofrecer protección adicional, por ejemplo:

- VLT® Advanced Harmonic Filter AHF
- VLT® Advanced Active Filter AAF
- VLT® Low Harmonic Drives
- VLT® 12-pulse Drives

Ofrece protección de motor con:
- VLT® Sine Wave Filter
- VLT® dU/dt Filter

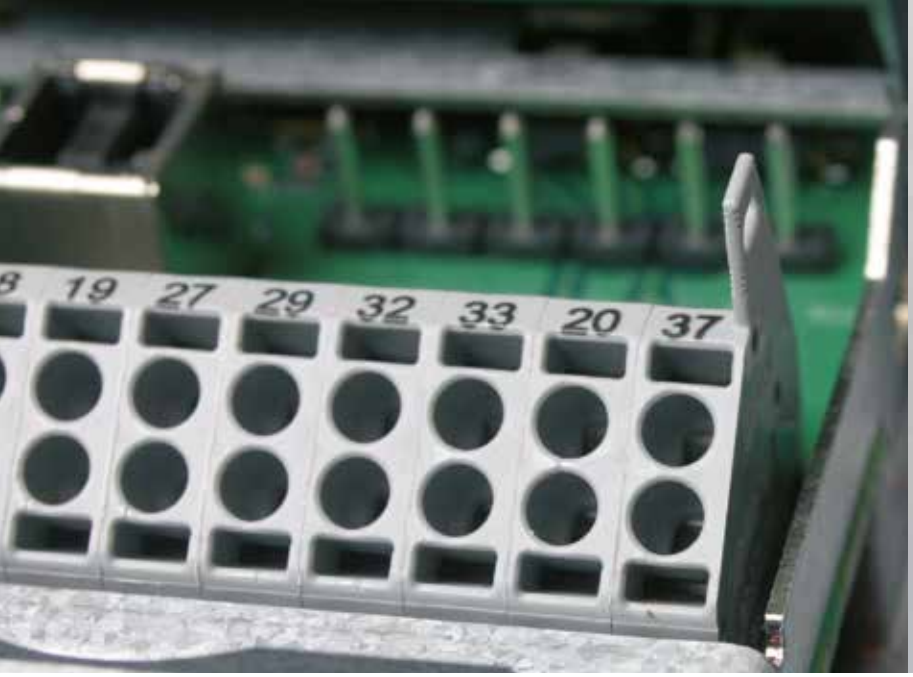
Con estas soluciones puede obtener un rendimiento óptimo para su aplicación, incluso en redes débiles o inestables.

Utilización de cables de motor de hasta 300 m

El diseño del VLT® AutomationDrive lo convierte en una elección perfecta para aplicaciones que requieran cables de motor de gran longitud. Al no necesitar componentes adicionales, el convertidor de frecuencia proporciona un funcionamiento sin problemas con longitudes de cable de hasta 150 m apantallado o 300 m no apantallado. Esto posibilita que el convertidor de frecuencia pueda instalarse en una sala de control central a cierta distancia de la aplicación sin que esto afecte al rendimiento del motor.

Normativa EMC		Emisiones Conducidas		
Normativa y especificaciones	**EN 55011** *Operadores de instalaciones deben cumplir la norma EN 55011*	**Clase B** Residencial y terciario	**Clase A Grupo 1** Entorno industria	**Clase A Grupo 2** Entorno industria
	EN/IEC 61800-3 *Fabricantes de convertidores deben cumplir la norma EN 61800-3*	**Categoría C1** Primer entorno, residencial y terciario	**Categoría C2** Primer entorno, residencial y terciario	**Categoría C3** Segundo entorno
FC 301/302 grado de cumplimiento [1]		■	■	■

Para mas detalles consulte la Guía Diseño de VLT® AutomationDrive
[1] El cumplimiento de las clases EMC mencionadas dependerá del filtro seleccionado



El terminal 37 puede utilizarse como «inercia de seguridad» para parada de seguridad.

Actualmente, las soluciones de seguridad abarcan desde la función Desconexión segura de par (STO) hasta extensos sistemas de seguridad. Lo que importa es que la solución elegida pueda integrarse fácilmente en los conceptos de máquina existentes.

Seguridad hecha a medida

Protección tanto del equipo como de los operadores

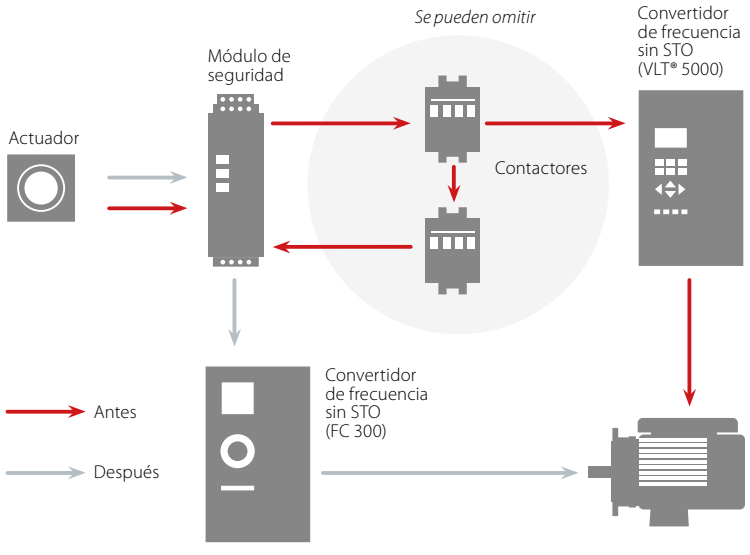
El VLT® AutomationDrive FC 302 viene de serie con la función STO (Desconexión segura de par), que cumple las normas ISO 13849-1 PLd y SIL2, de acuerdo con CEI 61508 / CEI 62061. Esta función de seguridad puede ampliarse para incluir modo de velocidad fija segura, SS1, SLS, SMS, SSM, etc. con la opción de seguridad MCB serie 140 de VLT® y la opción de seguridad MCB serie 150 de VLT®.

VLT® Safety Option MCB 140

La opción MCB 140 es un módulo de seguridad externo o interno de fácil montaje. La programación resulta rápida y sencilla gracias a tres botones que permiten a los usuarios establecer un número limitado de parámetros gestionados independientemente del algoritmo de control de la unidad. El módulo puede utilizarse en aplicaciones muy exigentes que cumplan la ISO 13849-1 hasta PL e, y ofrece funciones como Parada de seguridad 1 (SS1), Velocidad limitada segura (SLS) y Velocidad máxima segura (SMS), control de contactores externos y monitorización y desbloqueo de la puerta de seguridad.

VLT® Safety Option MCB 150

La opción de seguridad MCB 150 de VLT® está directamente integrada en el convertidor de frecuencia y está lista para conectarse en cualquier momento a los sistemas habituales de bus de seguridad. El módulo cuenta con la certificación ISO 13849-1 hasta PLd, así como CEI 61508 / CEI 62061 hasta SIL2 y dispone de las funciones SS1 y SLS (SMS). La



En instalaciones de seguridad pueden omitirse dos contactores gracias a la función de seguridad en el VLT® AutomationDrive.

VLT® Safety Option MCB 140

VLT® Safety Option MCB 150

opción puede utilizarse en aplicaciones de baja y alta demanda. La SS1 ofrece funciones basadas en el tiempo y la rampa. La SLS puede configurarse tanto con desaceleración en la activación como sin ella.

La configuración de parámetros está totalmente integrada en la herramienta de ingeniería del convertidor de frecuencia, herramienta de control de movimientos VLT® MCT 10 de Danfoss, y permite un arranque sencillo y un mantenimiento fácil. Entre las principales ventajas están un diagnóstico sencillo y los documentos de certificaciones necesarios para las pruebas de aceptación de seguridad, que son compatibles con la herramienta de ingeniería.

Mayor flexibilidad con VLT® Motion Control Option

La opción de control de movimiento VLT® MCO 305 es un controlador integrado y programable que aporta una flexibilidad y funcionalidad adicionales al VLT® AutomationDrive.

Con la opción de control de movimiento, el VLT® AutomationDrive pasa a ser un convertidor de frecuencia inteligente con un control de movimiento muy preciso y dinámico, sincronización (eje electrónico), posicionamiento y control electrónicos de levas.

Además, esta opción le permite implementar una serie de funciones de aplicación, como la monitorización y el procesamiento de errores inteligente. Las opciones exclusivas se preprograman para tareas específicas:

Opciones exclusivas
- VLT® Synchronizing Controller MCO 350
- VLT® Positioning Controller MCO 351

Compatibilidad con los buses de campo más populares

Mayor productividad

Gracias a la amplia gama de opciones de bus de campo, el VLT® AutomationDrive puede conectarse fácilmente al sistema de bus de campo que elija. Esto convierte al AutomationDrive en una solución preparada para el futuro que puede ampliarse y actualizarse fácilmente si sus necesidades cambian.
Consulte la lista completa de buses de campo en la página 34.

Las opciones de bus de campo de Danfoss también pueden instalarse como una solución de conectar y usar en una fase posterior, si el diseño de producción exige una nueva plataforma de comunicación. De esta forma, puede estar seguro de que podrá optimizar su planta sin verse obligado a sustituir su sistema de convertidor de frecuencia existente.

Descarga de controladores para una integración sencilla del PLC

La integración de un convertidor de frecuencia en un sistema de bus existente puede resultar complicada y llevar mucho tiempo. Para hacer que este proceso sea más sencillo y eficiente, Danfoss proporciona todos los controladores de bus de campo e instrucciones necesarios, que pueden descargarse de forma gratuita desde el sitio web de Danfoss.

Tras la instalación, los parámetros de bus (normalmente solo algunos) pueden configurarse directamente en el convertidor de frecuencia VLT® mediante el panel de control local, el VLT® MCT 10 o el mismo bus de campo.

ETHERNET POWERLINK

EtherCAT

PROFIBUS

PROFINET

Modbus

EtherNet/IP

DeviceNet

Herramientas de software

Ingeniería y configuración sencillas con VLT® Motion Control Tool MCT 10

Además de operar el convertidor de frecuencia mediante el LCP (panel de control local), los convertidores de frecuencia VLT® también pueden configurarse y controlarse con el software para PC propio de Danfoss. Este proporciona a los directores de planta un resumen completo del sistema en cualquier momento, lo que aporta un nuevo nivel de flexibilidad a la configuración, control y resolución de problemas.

El MCT 10 es una herramienta de ingeniería basada en Windows con una interfaz claramente estructurada que ofrece un resumen instantáneo de todos los convertidores de frecuencia en un sistema de cualquier tamaño. El software funciona en Windows y permite el intercambio de datos a través de una interfaz RS 485 tradicional, un bus de campo (Profibus, Ethernet, etc.) o un USB.

La configuración de parámetros es posible tantoonline en una unidad conectada, así como offline en la propia herramienta. Documentación adicional, tales como diagramas eléctricos o manuales de operación, se pueden introducir en el MCT 10. Esto reduce el riesgo de configuraciones incorrectas, mientras que se ofrece un rápido y fácil acceso para la solución de problemas.

Análisis de la distorsión armónica con el VLT® Harmonic Calculation Software HCS

Se trata de un programa de simulación avanzada que facilita y acelera el cálculo de la distorsión armónica en la red de alimentación. Es la solución ideal tanto si está pensando en ampliar su planta o instalación actual como si está planeando iniciar una nueva instalación desde cero.
La sencilla interfaz le permite configurar el entorno de red como desee y le proporciona los resultados de la simulación, que puede utilizar para optimizar su red.

Póngase en contacto con la oficina local de ventas de Danfoss o visite nuestro sitio web para obtener más información. También puede visitar directamente
www.danfoss-hcs.com

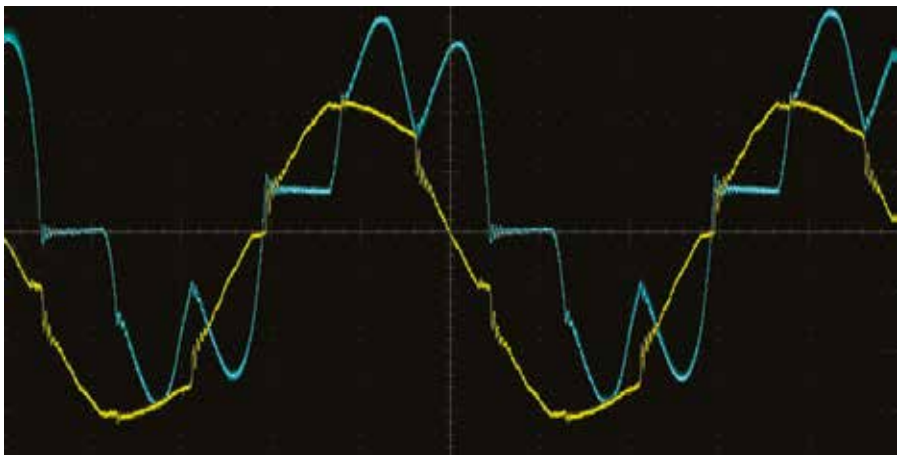
VLT® Motion Control Tool MCT 31 Harmonics Calculation Software

El VLT® MCT 31 calcula la distorsión de armónicos del sistema tanto para convertidores de Danfoss como de otros fabricantes. También es capaz de calcular las consecuencias de utilizar distintas medidas de reducción de armónicos adicionales, incluyendo los filtros de armónicos de Danfoss.

Con la herramienta de control de movimiento VLT® MCT 31 podrá determinar si los armónicos influyen en el funcionamiento de su instalación y, si esto es así, conocer las estrategias más económicas para solucionar el problema.

Entre las características de la herramienta de control de movimiento VLT® MCT 31 se incluyen:

- Las clasificaciones de corriente de cortocircuito pueden usarse en lugar del tamaño del transformador y de la impedancia cuando se desconocen los datos del transformador
- Orientada a las necesidades del proyecto y cálculos simplificados sobre varios transformadores
- Fácil comparación entre varias soluciones de armónicos dentro del mismo proyecto
- Es compatible con la línea de productos actual de Danfoss, así como con los modelos antiguos de convertidores

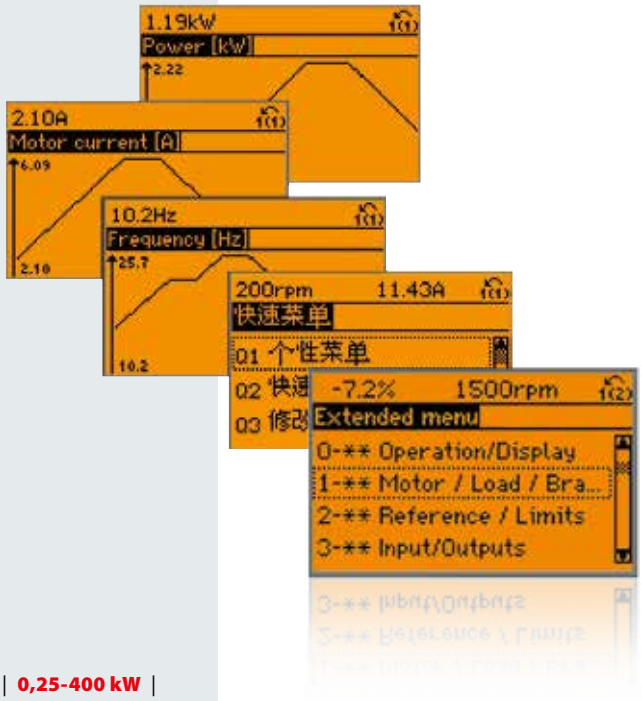


Configuración intuitiva con la interfaz gráfica

El VLT® AutomationDrive incluye un panel de control local (LCP) intuitivo y conectable durante el funcionamiento para una configuración y ajuste de parámetros sencillos.

Después de elegir el idioma, navegue por cada uno de los parámetros de configuración. Alternativamente, puede utilizar un menú rápido predefinido o una guía StartSmart para la configuración específica de la aplicación.

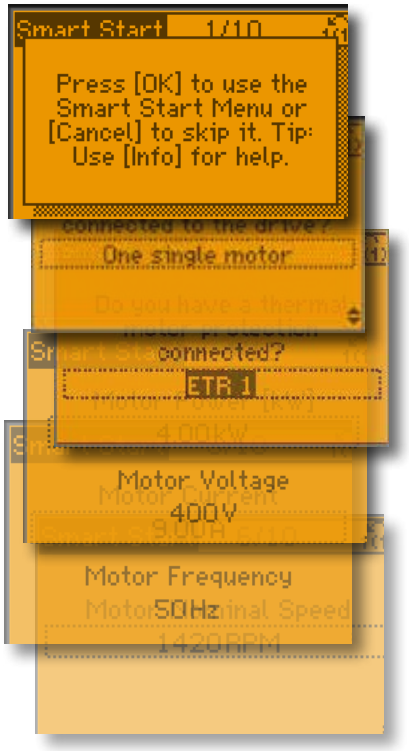
El LCP puede separarse y utilizarse para copiar los ajustes a otros AutomationDrives en el sistema. También puede montarse de forma remota en el frontal de un panel de control. Esto permite aprovechar al máximo el LCP y elimina la necesidad de conmutadores e instrumentos adicionales.

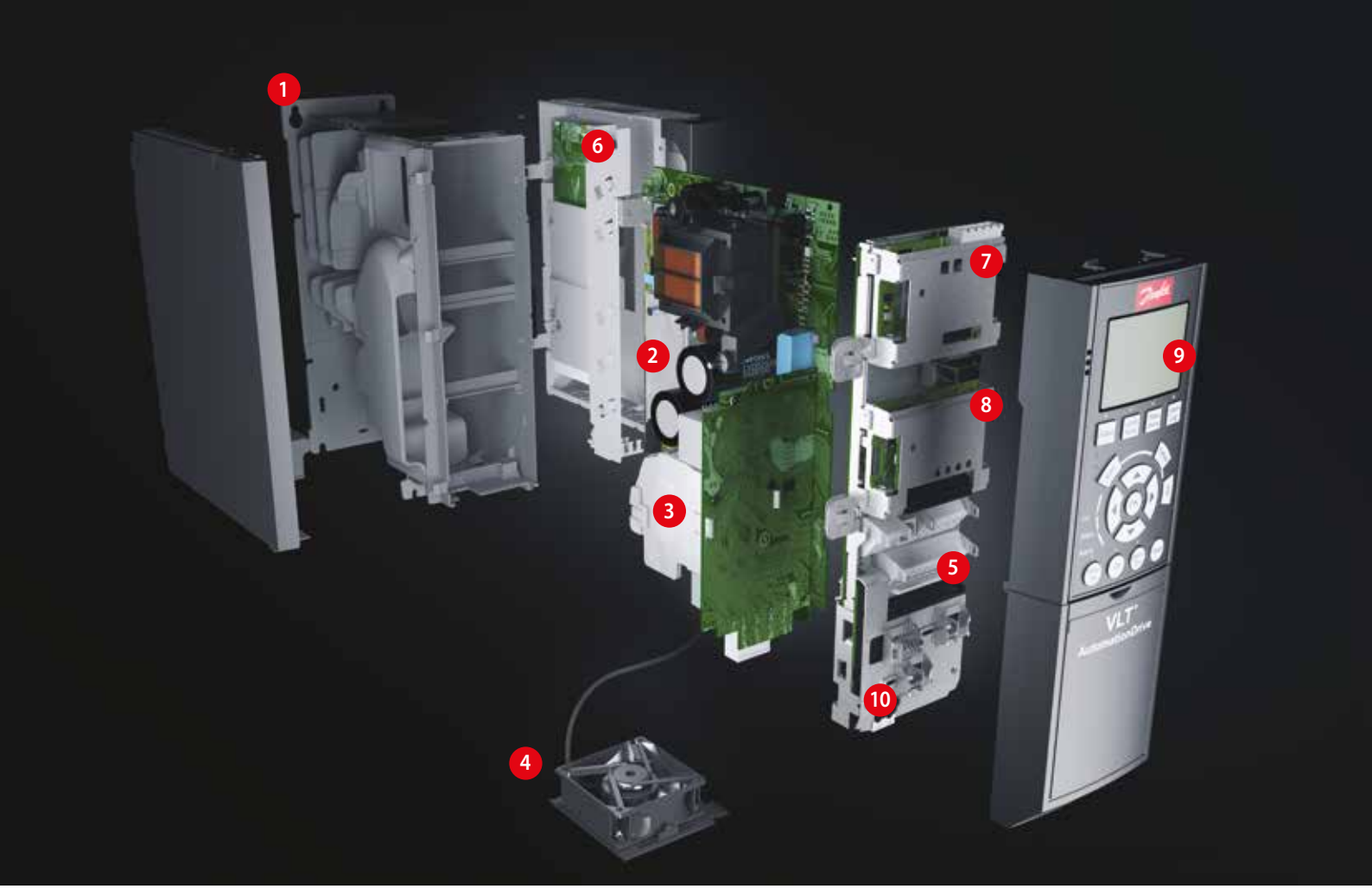


Ahorro de tiempo de puesta en marcha con SmartStart

Con el panel de control gráfico, SmartStart ofrece un procedimiento de configuración rápido y guiado del convertidor de frecuencia que cubre las aplicaciones más comunes. Al guiar a los usuarios a través de varios pasos, se evita la posible confusión que estos podrían experimentar al acceder al conjunto completo de parámetros. Como solo presenta la información relevante, la configuración básica resulta rápida y menos propensa al error.

- Cinta transportadora: configuración de las cargas horizontales, p. ej., en la cadena de montaje, cintas transportadoras y cadenas de manipulación de materiales.
- Bomba / ventilador: ajustes de parámetros del controlador PID
- Control de freno mecánico: configuración de las cargas verticales, como elevadores sencillos con control de freno mecánico.
- Conexión del bus de campo: permite a los usuarios configurar automáticamente la conexión del bus de campo cuando se conecta una opción de comunicación en el convertidor de frecuencia y la programación de la aplicación ha finalizado.





Simplicidad modular

Se entrega totalmente montado y probado para satisfacer sus necesidades específicas

Dos niveles de rendimiento
Utilice la versión FC 301 para sus necesidades estándar y la versión FC 302 para aplicaciones que requieran una mayor funcionalidad y respuesta dinámica.

1. Protección
La unidad cumple los requisitos para la clase de armarios IP 20/ Chasis. IP 21/ Tipo 1, IP 54/ Tipo 12, IP 55/Tipo 12 o IP 66/Tipo 4X.

2. EMC y efectos de red
Todas las versiones del VLT® AutomationDrive cumplen, de serie, con los límites EMC B, A1 o A2, de acuerdo con la norma EN 55011. Las bobinas CC estándar integradas garantizan una carga de armónicos baja en la red, de acuerdo con la norma EN 61000-3-12, y aumentan la vida útil de los condensadores de enlace de CC.

3. Barnizado protector
Todos los AutomationDrives VLT ® cumplen con la normativa de clase 3C2 (IEC 60721-3-3). En el caso de ser utilizado en condiciones especialmente agresivas, existe la posibilidad de realizar la petición de un recubrimiento especial que cumpla con la clase 3C3.

4. Ventilador desmontable
Como la mayoría de los elementos, el ventilador puede desmontarse rápidamente para su limpieza y volverse a montar.

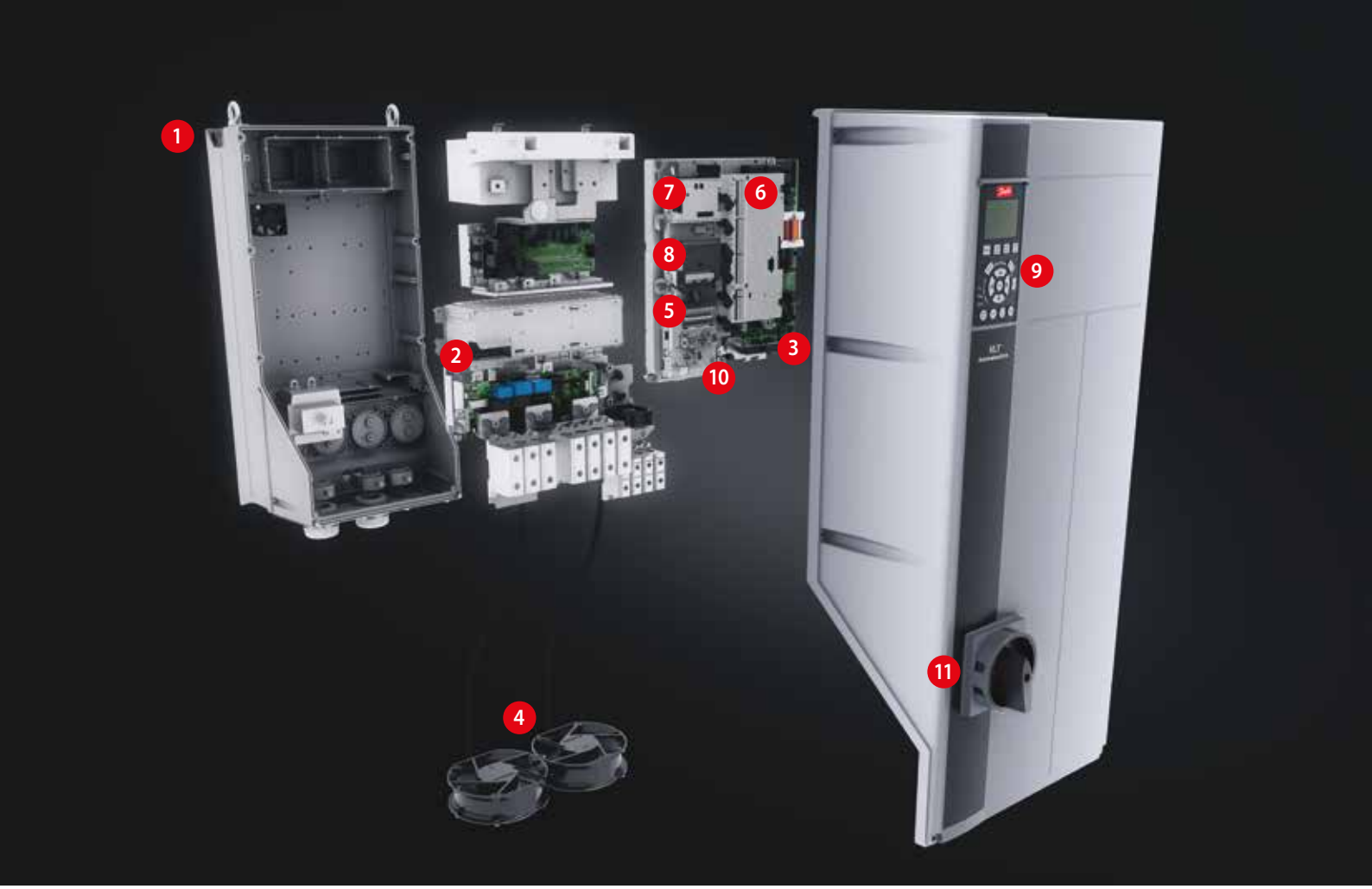
5. Terminales de control
Las abrazaderas de doble fila con muelle mejoran la fiabilidad y facilitan una puesta en marcha y mantenimiento sencillos.

6. Opciones programables
Un controlador de movimiento MCO 305 programable aporta funcionalidad y flexibilidad a las ya de por sí completas funcionalidades estándar del convertidor de frecuencia. También hay disponibles, listos para utilizarse, controladores de movimiento preprogramables para la sincronización y el posicionamiento (MCO 350 y MCO 351).

7. Opción de bus de campo
Consulte la lista completa para las opciones de bus de campo disponibles en la página 34.

8. Extensiones de E/S
Hay disponible un conjunto de opciones de E/S, montado en fábrica o como actualización.

9. Opción de pantalla
El panel de control local desmontable de Danfoss VLT Drives está disponible con varios paquetes de idioma: europeo oriental, europeo occidental, asiático y norteamericano.



Todos los convertidores de frecuencia incluyen el inglés y el alemán.

Como alternativa, el convertidor de frecuencia puede ponerse en marcha mediante la conexión USB/RS485 integrada o mediante un bus de campo del software de configuración, herramienta de control de movimiento VLT® MCT 10.

10. Fuente de alimentación externa de 24 V

La alimentación externa de 24 V mantiene el sistema lógico del VLT® AutomationDrive «activo» cuando se retira la red de CA.

11. Desconexión de la red

El interruptor conmuta la alimentación de red y cuenta con un contacto auxiliar libre utilizable.

Seguridad

El FC 302 viene de serie con la función de desconexión segura de par (STO), que cumple la norma EN ISO 13849-1, categoría 3 PL d y SIL 2, de acuerdo con CEI 61508 de modo de baja demanda y alta demanda. Las funciones de seguridad pueden ampliarse para incluir modo de velocidad fija segura, SS1, SLS, SMS, SSM, etc. con la opción de seguridad MCB serie 140 de VLT® y la opción de seguridad MCB serie 150 de VLT®.

Smart Logic Controller integrado

El Smart Logic Controller es una forma inteligente de añadir funciones específicas del cliente al convertidor de frecuencia y aumentar las oportunidades de funcionamiento simultáneo del convertidor de frecuencia, el motor y la aplicación.

El controlador realiza un seguimiento de un evento concreto. Cuando se produce un evento, el controlador realiza una acción predefinida y, a continuación, inicia el seguimiento del siguiente evento predefinido. Hay disponible 20 pasos de eventos y acciones resultantes antes de volver al primer grupo.

Se pueden seleccionar y ejecutar funciones lógicas de forma independiente al control de secuencia. Esto permite que el convertidor de frecuencia controle las variables o los eventos definidos por señal de una manera sencilla y flexible e independientemente del control del motor.

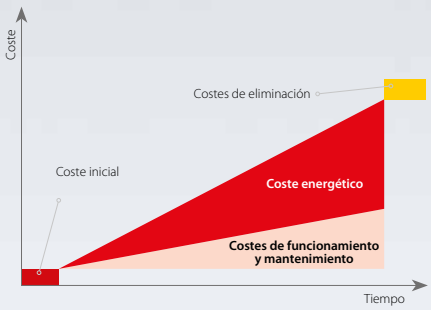
Visión general
Una inversión que recompensa

Aumente el rendimiento de la aplicación y la eficacia de los procesos con un control del motor adaptativo y energéticamente eficiente. Combine soluciones fiables y de alto rendimiento de un solo proveedor para reducir los costes durante la vida útil de sus aplicaciones.

Reducción al mínimo de los costes energéticos

A medida que la energía se vuelve cada vez más cara, se ha demostrado que el control de velocidad variable de los motores eléctricos es una de las soluciones disponibles más eficaces para reducir costes.

Por ejemplo, al reducir la velocidad media del motor del 100 % al 80 % en elementos como las bombas o los ventiladores, se ahorra un 50 % de energía. La reducción de la velocidad media en un 50 % aumenta el ahorro en un 80 %.



Reducción del coste total de propiedad

Si se considera toda la vida útil de un convertidor de frecuencia, el coste inicial del mismo supone, únicamente, un 10 % del coste total de propiedad; el 90 % restante representa el consumo de energía, servicio y mantenimiento.

Durante la configuración, la adaptación automática del motor (AMA) y, posteriormente durante el funcionamiento, la optimización automática de energía (AEO) garantizan que el convertidor de frecuencia se adapta perfectamente al motor acoplado y a las diferentes cargas.

Una vez en funcionamiento, los convertidores de frecuencia VLT® trabajan de forma fiable durante toda su vida útil. Dado que el mantenimiento que necesitan es mínimo, los VLT® AutomationDrives ofrecen un rápido rendimiento de la inversión y, finalmente, un coste de propiedad competitivo.

La optimización automática de la energía garantiza que la tensión del motor se adapta automáticamente a las diferentes cargas. Esto proporciona un aumento de la eficiencia de hasta un 5-15 %, lo que reduce considerablemente el coste de propiedad.

En las páginas siguientes le ayudaremos a elegir el VLT® óptimo para aplicaciones de 0,25 a 400 kW. Para convertidores de frecuencia de mayor tamaño, consulte la guía de selección para convertidores de frecuencia VLT® de alta potencia de Danfoss.

Escoja el nivel de rendimiento adecuado

Las necesidades especiales requieren funciones y rendimientos especiales

	FC 301 (bastidor A1)	FC 301	FC 302
Gama de potencias [kW] 200-240 V	0,25-1,5	0,25-37	0,25-37
Gama de potencias [kW] 380-(480) 500 V	0,37-1,5	0,37-75 (480 V)	0,37-1000 (500 V)
Gama de potencias [kW] 525-600 V	–	–	0,75-75
Gama de potencias [kW] 525-690 V	–	–	1,1-1200
IP 20/21 (Tipo 1)	■	■	■
IP 54 / IP 55 (Tipo 12)	–	■	■
IP 66 / Tipo 4x	–	■	■
Temperatura ambiente °C sin reducción	50 °C	50 °C	hasta 50 °C
VVC+ control de vector	■	■	■
U/f	■	■	■
Control de vector de flujo	–	–	■
Longitud del cable – apantallado / no apantallado	25 / 50 m	50 / 75 m	150 / 300 m
Funcionamiento con motor de magnetización permanente (con/sin realimentación)	–	–	■
KTY-control de temperatura	■	■	■
Control de sobretensión	■	■	■
Smart Logic Control.	■	■	■
Función de Seguridad de Par Seguro Desactivado (STO – EN 61800-5-2)	Opcional	–	■
Aislamiento galvánico PELV	■	■	■
PCB con revestimiento barnizado (CEI 60721-3-3)	Estándar	Estándar	Estándar
Ventilador desmontable	■	■	■
Interfaz RS 485 y USB	■	■	■
Modbus RTU	■	■	■
Protocolo FC	■	■	■
Panal de control gráfico/numérico (LCP 102/101)	Opcional	Opcional	Opcional
Intervalo de exploración / tiempo de respuesta en ms	5	5	1
Frecuencia de salida (SC)	De 0,2 a 590 Hz	De 0,2 a 590 Hz	De 0 a 590 Hz*
Carga máx. (24 V CC) para salida analógica y tarjeta de control [mA]	130	130	200
Terminales de control conectables	■	■	■
Entrada analógica (intercambiable)	De 0 a +10 V / 4...20 mA	De 0 a +10 V / 4...20 mA	De –10 a +10 V / 4...20 mA
Resolución de salida analógica	12 bits	12 bits	12 bits
Entrada digital programable	5 (4)	5 (4)	6 (4)
Salida digital programable e intercambiable	1	1	2
Salida de Relé Programable	1	1	2
Control de PID de procesos	■	■	■
Función de Motor en giro - capturar un motor girando	■	■	■
Optimización Automática de Energía (AEO)	■	■	■
Arranque/parada precisos	■	■	■
Número de conjuntos de parámetros fijos	4	4	4
Potenciómetro digital del motor	■	■	■
Base de datos del motor integrada	■	■	■
Energía regenerativa	■	■	■

** Para frecuencias de hasta 1000 Hz póngase en contacto con su socio local de Danfoss.*

Especificaciones

Unidad básica sin extensiones

Alimentación principal (L1, L2, L3)	FC 301	FC 302
Tensión de alimentación	200-240 V ±10 %	
	380-480 V ±10 %	380-500 V ±10 %
		525-600 V ±10 %
		525-690 V ±10 %
Frecuencia de alimentación	50/60 Hz ±5 %	
Factor de potencia de desplazamiento (cos ϕ)	>0,98 prácticamente uno	
Perturbación de armónicos	Cumple con los requisitos de la normativa EN 61000-3-12	

Datos de salida (U, V, W)	FC 301	FC 302
Tensión de salida	0-100 % de la tensión de alimentación	
Frecuencia de salida	0,2-590 Hz	0-590 Hz
Conmutación en la salida	Ilimitada	
Tiempos de rampa	0,01-3600 s	

Entradas digitales	FC 301	FC 302
Entradas digitales programables	4 (5) [1]	4 (6) [1]
Intercambiable a salida digital	1 (terminal 27)	2 (terminal 27, 29)
Lógica	PNP o NPN	
Nivel de tensión	0-24 V CC	
Tensión máxima de entrada	28 V CC	
Resistencia de entrada, Ri	Aprox. 4 kΩ	
Intervalo de exploración	5 ms	1 ms

Entradas analógicas	FC 301	FC 302
Entradas analógicas	2	
Modos	Tensión o intensidad	
Nivel de tensión	De 0 a +10 V (escalable)	De –10 a +10 V (escalable)
Nivel de intensidad	De 0/4 a 20 mA (escalable)	
Precisión de entradas analógicas	Error máx.: un 0,5 % de la escala completa	

Entradas de impulsos / encoder	FC 301	FC 302
Entradas de impulsos / encoder programables	2/1	
Nivel de tensión	De 0 a 24 V CC (lógica positiva PNP)	
Precisión de la entrada de pulsos (0,1-1 kHz)	Error máx.: un 0,1 % de la escala completa	
Precisión de entrada del encoder (1-110 kHz)	Error máx.: un 0,05 % de la escala completa, introduzca 32 (A), 33 (B) y 18 (Z)	

Salida digital	FC 301	FC 302
Salidas digitales / de impulsos programables	1	2
Nivel de tensión en la salida digital / de frecuencia	0-24 V CC	
Intensidad de salida máx. (disipador o fuente)	40 mA	
Frecuencia de salida máx. en salida de frecuencia	De 0 a 32 kHz	
Precisión en la salida de frecuencia	Error máx.: un 0,1 % de la escala completa	

Salida analógica	FC 301	FC 302
Salidas analógicas programables	1	
Rango de intensidad de la salida analógica	0/4-20 mA	
Máx. carga común en salida analógica (abrazadera 30)	500 Ω	
Precisión en salida analógica	Error máx.: 1 % de la escala completa	

Tarjeta de control	FC 301	FC 302
Interfaz USB	1,1 (velocidad máxima)	
Conector USB	Tipo «B»	
Interfaz RS485	Hasta 115 kBd	
Modbus RTU		
Máx. carga (10 V)	15 mA	
Máx. carga (24 V)	130 mA	200 mA

Salida de relé	FC 301	FC 302
Salidas de relé programables	1	2
Carga máx. del terminal (CA) en 1-3 (NC), 1-2 (NA), 4-6 (NC) tarjeta de potencia	240 V CA, 2 A	
Carga máx. del terminal (CA) en 4-5 (NA) tarjeta de potencia	400 V CA, 2 A	
Carga mínima en terminal 1-3 (NC), 1-2 (NA), 4-6 (NC), 4-5 (NC) tarjeta de potencia	24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA	

Entorno / Externo	FC 301	FC 302
Protección	IP 00, IP 20, IP 21, IP 54, IP 55, IP 66	
Prueba de vibración	1,0 g (protección D: 0,7 g)	
Humedad relativa máx.	5-95 % (CEI 60721-3-3; clase 3C3 (sin condensación) durante el funcionamiento	
Ambiente agresivo (CEI 721-3-3)	Clase 3C2 sin revestimiento barnizado, clase 3C3 con revestimiento barnizado opcional	
Temperatura ambiente	Máx. 50 °C sin reducción (mayores temperaturas posibles con reducción).	
Aislamiento galvánico de todos	los suministros de E/S según PELV	

Modo de protección para el tiempo de funcionamiento más largo posible
Protección del motor térmica y electrónica contra sobrecarga
El control de temperatura del disipador térmico asegura que el FC 300 se desconecte si la temperatura alcanza los 100 °C.
El FC 300 se encuentra protegido contra los cortocircuitos y el fallo de conexión a tierra en los terminales U, V, W del motor.
Protección contra pérdida de fase alim.

1) Terminales 27 y 29 pueden también ser programadas como salida.

Global Marine

Ejemplos de conexión

Los números representan los terminales del convertidor de frecuencia

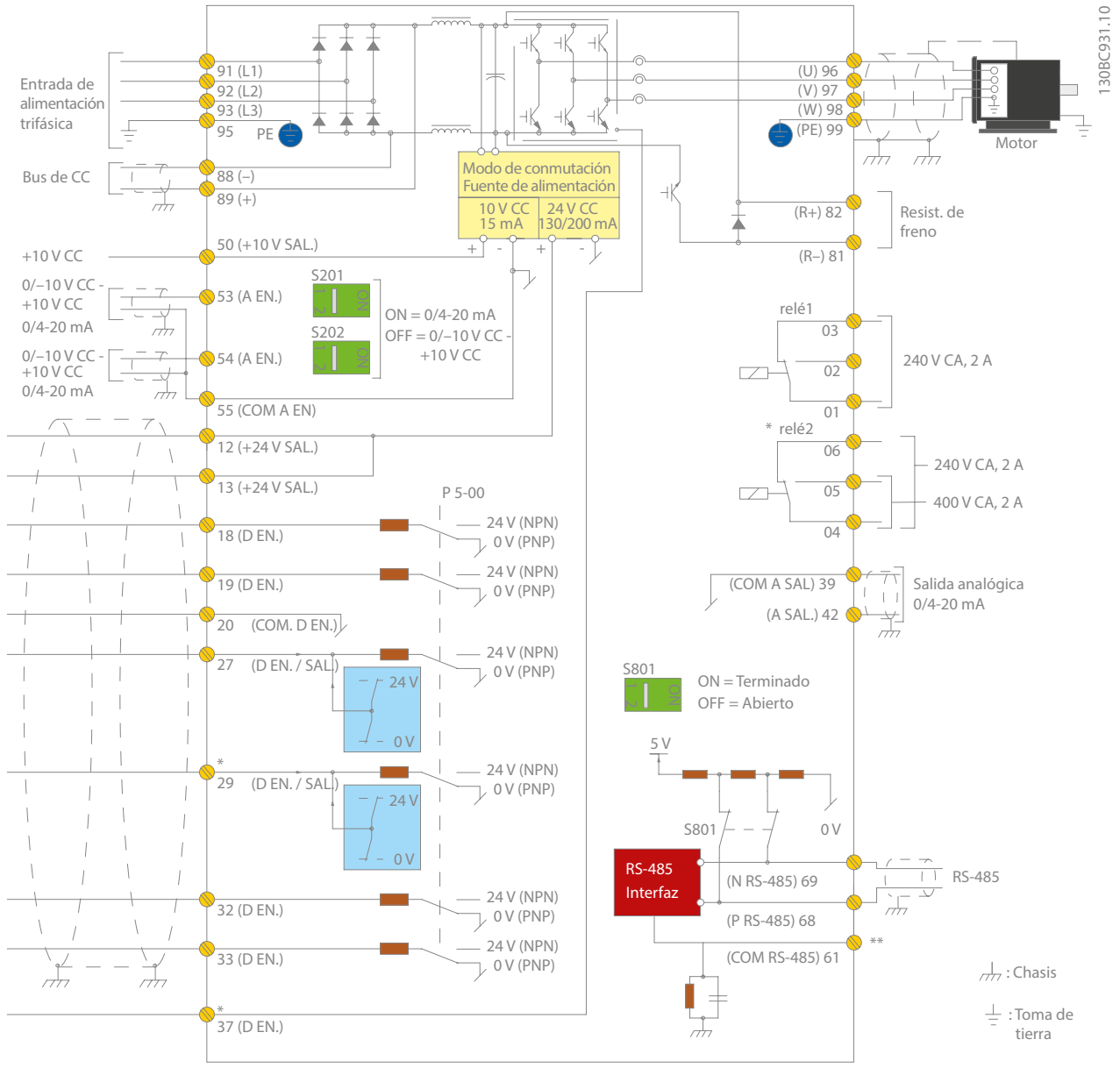


Diagrama que muestra todos los terminales eléctricos sin opciones.
A = analógico, D = digital
El terminal 37 se utiliza para la parada segura. Para ver las instrucciones sobre la instalación de parada de seguridad, consulte la sección «Instalación de parada de seguridad» en la Guía de Diseño.
**El terminal 37 no está incluido en el VLT® AutomationDrive FC 301 (Excepto en el VLT® AutomationDrive FC 301 A1, que incluye parada de seguridad).*
El relé 2 y el terminal 29 no tienen ninguna función en el VLT® AutomationDrive FC 301.

***No conecte el apantallamiento de cables*

El siguiente diagrama muestra los terminales del FC 301 y del FC 302. Las opciones adicionales ampliarán el número de terminales.

El interruptor de freno (terminales 81 y 82) y la carga compartida (terminales 88 y 89) deben especificarse en la configuración / realización del pedido.

Todos los FC 301/302 tienen una interfaz RS485, un puerto USB y una interfaz Modbus RTU de serie.

El convertidor de frecuencia puede equiparse con un bus de campo opcional si fuera necesario.

VLT® AutomationDrive 200-240 V CA

Protección		IP 20	A1								
		IP 20 (IP 21)	A2							A3	
			PK25	PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P3K7
Salida típica de eje	[kW]		0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	3,7
Intensidad de salida											
Continua	[A]		1,8	2,4	3,5	4,6	6,6	7,5	10,6	12,5	16,7
Intermitente	[A]		2,9	3,8	5,6	7,4	10,6	12,0	17,0	20,0	26,7
Potencia de salida											
Continua (208 V)	[kVA]		0,65	0,86	1,26	1,66	2,38	2,70	3,82	4,50	6,00
Intensidad de entrada nominal											
Continua	[A]		1,6	2,2	3,2	4,1	5,9	6,8	9,5	11,3	15,0
Intermitente	[A]		2,6	3,5	5,1	6,6	9,4	10,9	15,2	18,1	24,0
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]		21	29	42	54	63	82	116	155	185
Rendimiento			0,94		0,95				0,96		
Sección transversal máx. del cable*	[mm²] ([AWG])		4 (12)								
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]		10				20			32	
Peso											
IP 20 (A1)	[kg]		2,7						–		
IP 20 (A2/A3)	[kg]		4,7		4,8		4,9			6,6	
IP 55, IP 66 (A5)	[kg]		13,5								

Protección		IP 20	B3				B4	
		IP 21, IP 55, IP 66	B1				B2	
			P5K5		P7K5		P11K	
	Sobrecarga		HO	NO	HO	NO	HO	NO
Salida típica de eje	[kW]		5,5		7,5		11	15
Intensidad de salida								
Continua	[A]		24,2		30,8		46,2	59,4
Intermitente	[A]		38,7	33,9	49,3	50,8	73,9	65,3
Potencia de salida								
Continua (208 V)	[kVA]		8,7		11,1		16,6	21,4
Intensidad de entrada nominal								
Continua	[A]		22		28		42	54
Intermittent	[A]		35,2	30,8	44,8	46,2	67,2	59,4
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]		239	310	371	514	463	602
Rendimiento			0,96					
Sección transversal máx. del cable*	[mm²] ([AWG])		16 (6)				35 (2)	
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]		63				80	
Peso								
IP 20	[kg]		12				23,5	
IP 21, IP 55, IP 66	[kg]		23				27	

Protección		IP 20	B4		C3			C4			
		IP 21, IP 55, IP 66	C1					C2			
			P15K		P18K5		P22K	P30K		P37K	
	Sobrecarga		HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
Salida típica de eje	[kW]		15	18,5		22		30	37			45
Intensidad de salida												
Continua	[A]		59,4	74,8		88		115	143			170
Intermitente	[A]		89,1	82,3	112	96,8	132	127	173	157	215	187
Potencia de salida												
Continua (208 V)	[kVA]		21,4	26,9	26,9	31,7	31,7	41,4	41,4	51,5	51,5	61,2
Intensidad de entrada nominal												
Continua	[A]		54	68		80		104	130			154
Intermitente	[A]		81	74,8	102	88	120	114	156	143	195	169
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]		624	737	740	845	874	1140	1143	1353	1400	1636
Rendimiento			0,96		0,97							
Sección transversal máx. del cable IP 20*	[mm²] ([AWG])		35 (2)		50 (1)			120 (300 MCM)				
Sección transversal máx. del cable IP 21, IP 55, IP 66*	[mm²] ([AWG])		90 (3/0)					120 (4/0)				
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]		125				160	200		250		
Peso												
IP 20	[kg]		23,5		35			50				
IP 21, IP 55, IP 66	[kg]		45					65				

HO (sobrecarga alta) = hasta 160 % / 60 s, NO (sobrecarga normal) = 110 % / 60 s
**Sección transversal máx. del cable: terminales de red de entrada, terminales de salida del motor, terminales de resistencia de freno, enlace de CC*

VLT® AutomationDrive 380-480/500 V CA

Protección		IP 20	A1								
		IP 20 (IP 21)	A2							A3	
		IP 55, IP 66	A4 + A5							A5	
			PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P5K5	P7K5
Salida típica de eje	[kW]		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	5,5	7,5
Intensidad de salida											
Continua (380-440 V)	[A]		1,3	1,8	2,4	3	4,1	5,6	7,2	10	13	16
Intermitente (380-440 V)	[A]		2,1	2,9	3,8	4,8	6,6	9,0	11,5	16	20,8	25,6
Continua (441-480/500 V)	[A]		1,2	1,6	2,1	2,7	3,4	4,8	6,3	8,2	11	14,5
Intermitente (441-480/500 V)	[A]		1,9	2,6	3,4	4,3	5,4	7,7	10,1	13,1	17,6	23,2
Potencia de salida											
400 V	[kVA]		0,9	1,3	1,7	2,1	2,8	3,9	5,0	6,9	9,0	11,0
460 V			0,9	1,3	1,7	2,4	2,7	3,8	5,0	6,5	8,8	11,6
Intensidad de entrada nominal											
Continua (380-440 V)	[A]		1,2	1,6	2,2	2,7	3,7	5,0	6,5	9,0	11,7	14,4
Intermittent (380-440 V)	[A]		1,9	2,6	3,5	4,3	5,9	8,0	10,4	14,4	18,7	23,0
Continua (441-480/500 V)	[A]		1,0	1,4	1,9	2,7	3,1	4,3	5,7	7,4	9,9	13,0
Intermittent (441-480/500 V)	[A]		1,6	2,2	3,0	4,3	5,0	6,9	9,1	11,8	15,8	20,8
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]		35	42	46	58	62	88	116	124	187	255
Rendimiento			0,93	0,95	0,96			0,97				
Sección transversal máx. del cable*	[mm²] ([AWG])		4 (12)									
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]		10					20		32		
Peso												
IP 20	[kg]		4,7		4,8					6,6		
IP 55, IP 66	[kg]		13,5							14,2		

Protección		IP 20	B3				B4			
		IP 21, IP 55, IP 66	B1				B2			
			P11K		P15K		P18K		P22K	
		Sobrecarga	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
Salida típica de eje	[kW]		11		15		18,5		22,0	30,0
Intensidad de salida										
Continua (380-440 V)	[A]		24		32		37,5		44	61
Intermitente (380-440 V)	[A]		38,4	35,2	51,2	41,3	60	48,4	70,4	67,1
Continua (441-480/500 V)	[A]		21		27		34		40	52
Intermitente (441-480/500 V)	[A]		33,6	29,7	43,2	37,4	54,4	44	64	57,2
Potencia de salida										
400 V	[kVA]		16,6		22,2		26		30,5	42,3
460 V			21,5		27,1		31,9		41,4	
Intensidad de entrada nominal										
Continua (380-440 V)	[A]		22		29		34		40	55
Intermitente (380-440 V)	[A]		35,2	31,9	46,4	37,4	54,4	44	64	60,5
Continua (441-480/500 V)	[A]		19		25		31		36	47
Intermitente (441-480/500 V)	[A]		30,4	27,5	40	34,1	49,6	39,6	57,6	51,7
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]		291	392	379	465	444	525	547	739
Rendimiento			0,98							
Sección transversal máx. del cable*	[mm²] ([AWG])		16 (6)				35 (2)			
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]		63						80	
Peso										
IP 20	[kg]		12				23,5			
IP 21, IP 55, IP 66	[kg]		23				27			

HO (sobrecarga alta) = hasta 160 % / 60 s, NO (sobrecarga normal) = 110 % / 60 s
**Sección transversal máx. del cable: terminales de red de entrada, terminales de salida del motor, terminales de resistencia de freno, enlace de CC*

VLT® AutomationDrive 380-480/500 V CA

Protección	IP 20	B4		C3				C4			
	IP 21, IP 55, IP 66	C1						C2			
		P30K		P37K		P45K		P55K		P75K	
	Sobrecarga	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
Salida típica de eje	[kW]	30	37		45		55		75		90
Intensidad de salida											
Continua (380-440 V)	[A]	61	73		90		106		147		177
Intermitente (380-440 V)	[A]	91,5	80,3	110	99	135	117	159	162	221	195
Continua (441-480/500 V)	[A]	52	65		80		105		130		160
Intermitente (441-480/500 V)	[A]	78	71,5	97,5	88	120	116	158	143	195	176
Potencia de salida											
400 V	[kVA]	42,3	50,6		62,4		73,4		102		123
460 V	[kVA]	51,8		63,7		83,7		104		128	
Rated input current											
Continua (380-440 V)	[A]	55	66		82		96		133		161
Intermitente (380-440 V)	[A]	82,5	72,6	99	90,2	123	106	144	146	200	177
Continua (441-480/500 V)	[A]	47	59		73		95		118		145
Intermitente (441-480/500 V)	[A]	70,5	64,9	88,5	80,3	110	105	143	130	177	160
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]	570	698	697	843	891	1083	1022	1384	1232	1474
Rendimiento		0,98								0,99	
Sección transversal máx. del cable IP 20*	[mm²] ([AWG])	35 (2)		50 (1)				95 (4/0)		150 (300 MCM)	
								95 (4/0)			
Sección transversal máx. del cable IP 21, IP 55, IP 66*	[mm²] ([AWG])	90 (3/0)						120 (4/0)			
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]	100		125		160		250			
Peso											
IP 20	[kg]	23,5		35				50			
IP 21, IP 55, IP 66	[kg]	45						65			

VLT® AutomationDrive 3 x 380-500 V CA

Protección	IP 20	D3h						D4h					
	IP 21, IP 55	D1h + D5h + D6h						D2h + D7h + D8h					
		N90K		N110		N132		N160		N200		N250	
	Sobrecarga	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
Salida típica de eje (400 V)	[kW]	90	110		132		160		200		250		315
Salida típica de eje (460 V)	[HP]	125	150		200		250		300		350		450
Salida típica de eje (500 V)	[kW]	110	132		160		200		250		315		355
Intensidad de salida													
Continua (400 V)	[A]	177	212		260		315		395		480		588
Intermitente (400 V)	[A]	266	233	318	286	390	347	473	435	593	528	720	647
Continua (460/500 V)	[A]	160	190		240		302		361		443		535
Intermitente (460/500 V)	[A]	240	209	285	264	360	332	453	397	542	487	665	588
Potencia de salida													
Continua (400 V)	[kVA]	123	147		180		218		274		333		407
Continua (460 V)	[kVA]	127	151		191		241		288		353		426
Continua (500 V)	[kVA]	139	165		208		262		313		384		463
Rated input current													
Continua (400 V)	[A]	171	204		251		304		381		463		567
Continua (460/500 V)	[A]	154	183		231		291		348		427		516
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima 400 V	[W]	2031	2559	2289	2954	2923	3770	3093	4116	4039	5137	5005	6674
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima 460 V	[W]	1828	2261	2051	2724	2089	3628	2872	3569	3575	4566	4458	5714
Rendimiento		0,98											
Sección transversal máx. del cable Red, motor, freno y carga compartida	[mm²] ([AWG])	2 x 95 (2 x 3/0)						2 x 185 (2 x 350 mcm)					
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]	315		350		400		550		630		800	
Peso													
IP 20, IP 21, IP 54	[kg]	62 (D1h + D3h) 166 (D5h), 129 (D6h)						125 (D2h + D4h) 200 (D7h), 225 (D8h)					

HO (sobrecarga alta) = hasta 160 % / 60 s, NO (sobrecarga normal) = 110 % / 60 s
**Sección transversal máx. del cable: terminales de red de entrada, terminales de salida del motor, terminales de resistencia de freno, enlace de CC*

VLT® AutomationDrive 525-600 V CA *(solo FC 302)*

Protección	IP 20 (IP 21)		A3							
	IP 55, IP 66		A5							
			PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5
Potencia de eje típica (575 V)	[kW]	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
Intensidad de salida									
Continua (525-550 V)	[A]	1,8	2,6	2,9	4,1	5,2	6,4	9,5	11,5
Intermitente (525-550 V)	[A]	2,9	4,2	4,6	6,6	8,3	10,2	15,2	18,4
Continua (551-600 V)	[A]	1,7	2,4	2,7	3,9	4,9	6,1	9,0	11,0
Intermitente (551-600 V)	[A]	2,7	3,8	4,3	6,2	7,8	9,8	14,4	17,6
Potencia de salida									
Continua (525 V)	[kVA]	1,7	2,5	2,8	3,9	5,0	6,1	9,0	11,0
Continua (575 V)	[kVA]	1,7	2,4	2,7	3,9	4,9	6,1	9,0	11,0
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]	35	50	65	92	122	145	195	261
Intensidad de entrada nominal									
Continua (525-600 V)	[A]	1,7	2,4	2,7	4,1	5,2	5,8	8,6	10,4
Intermitente (525-600 V)	[A]	2,7	3,8	4,3	6,6	8,3	9,3	13,8	16,6
Rendimiento		0,97							
Sección transversal máx. del cable*	[mm²] ([AWG])	4 (12)							
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]	10			20			32	
Peso									
IP 20	[kg]	6,5						6,6	
IP 55, IP 66	[kg]	13,5						14,2	

Protección	IP 20	B3				B4					
	IP 21, IP 55, IP 66	B1				B2				C1	
		P11K		P15K		P18K5		P22K		P30K	
	Sobrecarga	**HO**	**NO**	**HO**	**NO**	**HO**	**NO**	**HO**	**NO**	**HO**	**NO**
Potencia de eje típica (575 V)	[kW]	11	15		18,5		22		30		37
Intensidad de salida											
Continua (525-550 V)	[A]	19	23		28		36		43		54
Intermitente (525-550 V)	[A]	30	25	37	31	45	40	58	47	65	59
Continua (551-600 V)	[A]	18	22		27		34		41		52
Intermitente (551-600 V)	[A]	29	24	35	30	43	37	54	45	62	57
Potencia de salida											
Continua (500 V)	[kVA]	18,1	21,9		26,7		34,3		41,0		51,4
Continua (575 V)	[kVA]	17,9	21,9		26,9		33,9		40,8		51,8
Intensidad de entrada nominal											
Continua 550 V	[A]	17,2	20,9		25,4		32,7		39		49
Intermitente (550 V)	[A]	28	23	33	28	41	36	52	43	59	54
Continua (575 V)	[A]	16	20		24		31		37		47
Intermitente (575 V)	[A]	26	22	32	27	39	34	50	41	56	52
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]		225		285		329		700		700
Rendimiento		0,98									
Sección transversal máx. del cable IP 20*	[mm²] ([AWG])	16 (6)				35 (2)					
Sección transversal máx. del cable IP 21, IP 55, IP 66*	[mm²] ([AWG])					35 (2)				50 (1)	
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]	63		63		63		80		100	
Peso											
IP 20	[kg]	12				23,5					
IP 21, IP 55, IP 66	[kg]	23				27					

HO (sobrecarga alta) = hasta 160 % / 60 s, NO (sobrecarga normal) = 110 % / 60 s
**Sección transversal máx. del cable: terminales de red de entrada, terminales de salida del motor, terminales de resistencia de freno, enlace de CC*

VLT® AutomationDrive 525-600 V CA *(solo FC 302)*

Protección			IP 21, IP 55, IP 66	C1				C2			
			IP 20	C3				C4			
				P37K		P45K		P55K		P75K	
			Sobrecarga	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
Potencia de eje típica (575 V)			[kW]	37	45		55		75		90
Intensidad de salida											
Continua (525-550 V)	$I_{VLT,N}$		[A]	54	65		87		105		137
Intermitente (525-550 V)	$I_{VLT,máx}$		[A]	81	72	98	96	131	116	158	151
Continua (525-600 V)	$I_{VLT,N}$		[A]	52	62		83		100		131
Intermitente (525-600 V)	$I_{VLT,máx}$		[A]	78	68	93	91	125	110	150	144
Potencia de salida											
Continua (550 V)	$S_{VLT,N}$		[kVA]	51,4	61,9		82,9		100		130,5
Continua (575 V)				51,8	61,7		82,7		99,6		130,5
Intensidad de entrada nominal											
Continua (550 V)	$I_{L,N}$		[A]	49	59		78,9		95,3		124,3
Intermitente (550 V)	$I_{L,MAX}$		[A]	74	65	89	87	118	105	143	137
Continua (575 V)	$I_{L,N}$		[A]	47	56		75		91		119
Intermitente (575 V)	$I_{L,MAX}$		[A]	70	62	85	83	113	100	137	131
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima			[W]	850		1100		1400		1500	
Rendimiento				0,98							
Sección transversal máx. del cable IP 20*			[mm²] ([AWG])	50 (1)				95 (4/0)		150 (300 MCM)	
								95 (4/0)			
Sección transversal máx. del cable IP 21, 55, 66*			[mm²] ([AWG])	90 (3/0)				120 (4/0)			
Máx. fusibles de entrada externos (red)			[A]	125		160		250			
Peso											
IP 20			[kg]	35				50			
IP 21, IP 55, IP 66			[kg]	45				65			

HO (sobrecarga alta) = hasta 160 % / 60 s, NO (sobrecarga normal) = 110 % / 60 s
**Sección transversal máx. del cable: terminales de red de entrada, terminales de salida del motor, terminales de resistencia de freno, enlace de CC*

VLT® AutomationDrive 690 V CA *(solo FC 302)*

Protección		IP 20	A3						
			P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5
Potencia de eje típica (690 V)	[kW]		1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
Intensidad de salida									
Continua (525-550 V)	[A]		2,1	2,7	3,9	4,9	6,1	9	11
Intermitente (525-550 V)	[A]		3,4	4,3	6,2	7,8	9,8	14,4	17,6
Continua (551-690 V)	[A]		1,6	2,2	3,2	4,5	5,5	7,5	10
Intermitente (551-690 V)	[A]		2,6	3,5	5,1	7,2	8,8	12	16
Potencia de salida									
Continua (525 V)	[kVA]		1,9	2,5	3,5	4,5	5,5	8,2	10
Continua (690 V)	[kVA]		1,9	2,6	3,8	5,4	6,6	9	12
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]		44	60	88	120	160	220	300
Intensidad de entrada nominal									
Continua (525-550 V)	[A]		1,9	2,4	3,5	4,4	5,5	8	10
Intermitente (525-550 V)	[A]		3,0	3,9	5,6	7,1	8,8	13	16
Continua (551-690 V)	[A]		1,4	2,0	2,9	4,0	4,9	6,7	9
Intermitente (551-690 V)	[A]		2,3	3,2	4,6	6,5	7,9	10,8	14,4
Rendimiento			0,96						
Sección transversal máx. del cable IP 20*	[mm²] ([AWG])		4 (12)						
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]		25						
Peso									
IP 20	[kg]		6,6						

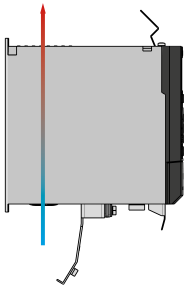
Protección		IP 20	B4								C3							
		IP 21 / IP 55	B2								C2							
			P11K		P15K		P18K5		P22K		P30K		P37K		P45K		P55K		P75K	
	Sobrecarga		HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
Potencia de eje típica (690 V)	[kW]		11	15		18,5		22		30		37		45		55		75		90
Intensidad de salida																				
Continua (525-550 V)	[A]		14	19		23		28		36		43		54		65		87		105
Intermitente (525-550 V)	[A]		22,4	20,9	30,4	25,3	36,8	30,8	44,8	39,6	54	47,3	64,5	59,4	81	71,5	97,5	95,7	130,5	115,5
Continua (551-690 V)	[A]		13	18		22		27		34		41		52		62		83		100
Intermitente (551-690 V)	[A]		20,8	19,8	28,8	24,2	35,2	29,7	43,2	37,4	51	45,1	61,5	57,2	78	68,2	93	91,3	124,5	110
Potencia de salida																				
Continua (550 V)	[kVA]		13,3	18,1		21,9		26,7		34,3		41,0		51,4		61,9		82,9		100
Continua (575 V)	[kVA]		12,9	17,9		21,9		26,9		33,9		40,8		51,8		61,7		82,7		99,6
Continua (690 V)	[kVA]		15,5	21,5		26,3		32,3		40,6		49,0		62,1		74,1		99,2		119,5
Intensidad de entrada nominal																				
Continua (525-690 V)	[A]		15	19,5		24		29		36		49		59		71		87		99
Intermitente (525-690 V)	[A]		23,2	21,5	31,2	26,4	38,4	31,9	46,4	39,6	54	53,9	72	64,9	87	78,1	105	95,7	129	108,9
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima	[W]		228		285		335		375		480		592		720		880		1200	
Rendimiento			0,98																	
Sección transversal máx. del cable	[mm²] ([AWG])		35 (2)																	
Máx. fusibles de entrada externos (red)	[A]		63								80		100		125		160			
Peso																				
IP 20,	[kg]		21,5 (B4)										35 (C3)				–			
IP 21, IP 55	[kg]		27 (B2)								65 (C2)									

HO (sobrecarga alta) = hasta 160 % / 60 s, NO (sobrecarga normal) = 110 % / 60 s
**Sección transversal máx. del cable: red, motor, freno y carga compartida*

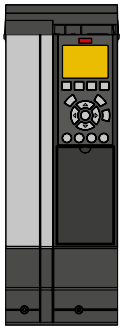
VLT® AutomationDrive 690 V CA *(solo FC 302)*

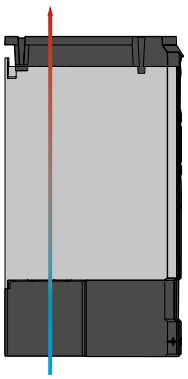
Protección		IP 20	D3h										D4h							
		IP 21, IP 55	D1h + D5h + D6h										D2h + D7h + D8h							
			N55K		N75K		N90K		N110		N132		N160		N200		N250		N315	
		Sobrecarga	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
Potencia de eje típica (550 V)	[kW]		45	55	75	90	110	132	160	200	250	315								
Potencia de eje típica (575 V)	[HP]		60	75	100	125	150	200	250	300	350	400								
Potencia de eje típica (690 V)	[kW]		55	75	90	110	132	160	200	250	315	400								
Intensidad de salida																				
Continua (550 V)	[A]		76	90	113	137	162	201	253	303	360	418								
Intermitente (550 V)	[A]		122	99	135	124	170	151	206	178	243	221	302	278	380	333	455	396	540	460
Continua (575/690 V)	[A]		73	86	108	131	155	192	242	290	344	400								
Intermitente (575/690 V)	[A]		117	95	129	119	162	144	197	171	233	211	288	266	363	319	435	378	516	440
Potencia de salida																				
Continua (550 V)	[kVA]		72	86	108	131	154	191	241	289	343	398								
Continua (575 V)	[kVA]		73	86	108	130	154	191	241	289	343	398								
Continua (690 V)	[kVA]		87	103	129	157	185	229	289	347	411	478								
Intensidad de entrada nominal																				
Continua (550 V)	[A]		77	87	110	130	158	198	245	299	355	408								
Continua (575 V)	[A]		77	89	106	124	151	189	234	286	339	390								
Continua (690 V)	[A]		77	87	109	128	155	197	240	296	352	400								
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima 575 V	[W]		1098	1162	1428	1430	1740	1742	2101	2080	2649	2361	3074	3012	3723	3642	4465	4146	5028	
Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima 690 V	[W]		1057	1204	1205	1477	1480	1798	1800	2167	2159	2740	2446	3175	3123	3851	3771	4616	4258	5155
Rendimiento			0.98																	
Sección transversal máx. del cable Red, motor, freno y carga compartida	[mm²] ([AWG])		2 x 95 (2 x 3/0)										2 x 185 (2 x 350 mcm)							
Max. external input (mains) fuses	[A]		160	200			250	315					550							
Peso																				
IP 20, IP 21, IP 54	[kg]		62 (D1h + D3h) 166 (D5h), 129 (D6h)										125 (D2h + D4h) 200 (D7h), 225 (D8h)							

Dimensiones y flujo de aire

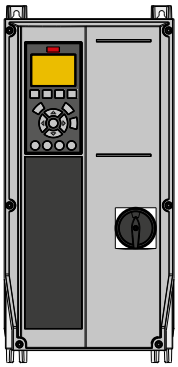


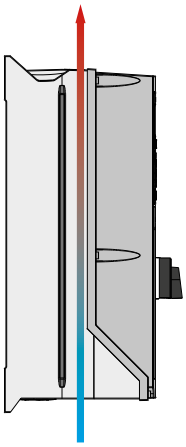
A1 IP 20



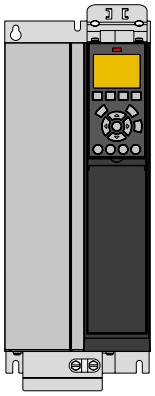


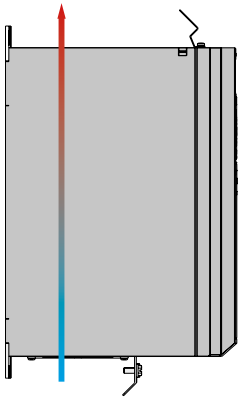
Kit A3 con IP 21 / tipo 12 NEMA 1



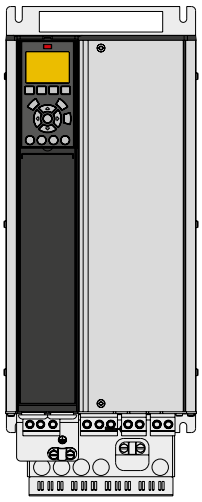


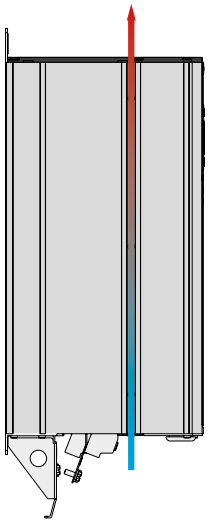
A4 IP 20 con desconexión de la red



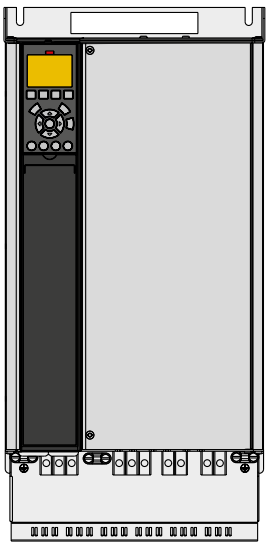


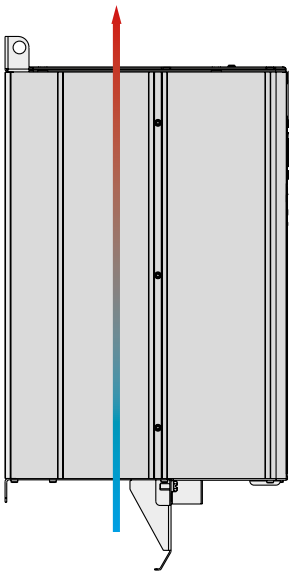
B3 IP 20





B4 IP 20





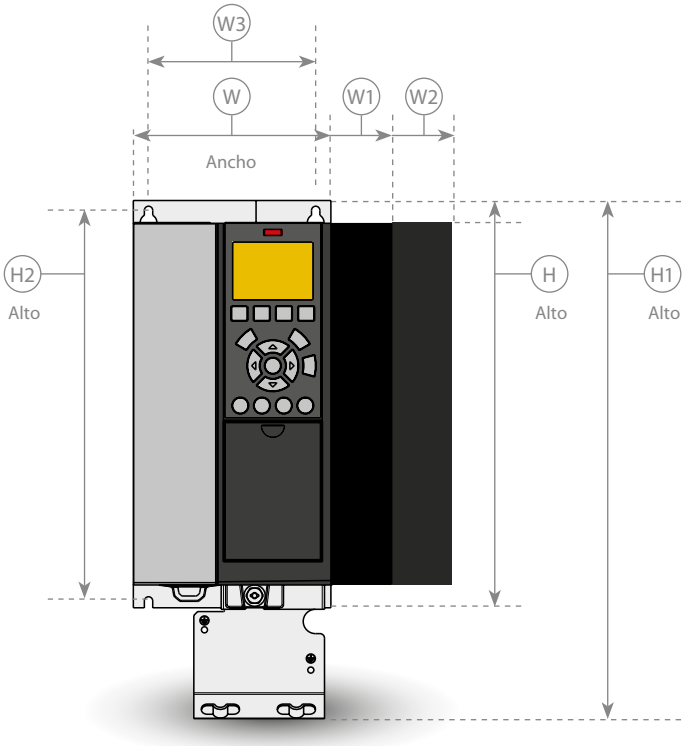
C3 IP 20

Consulte la Guía de diseño del VLT® AutomationDrive FC 300 para obtener información sobre otros bastidores, disponible en http://www.danfoss.com/Products/Literature/VLT+Technical+Documentation.htm

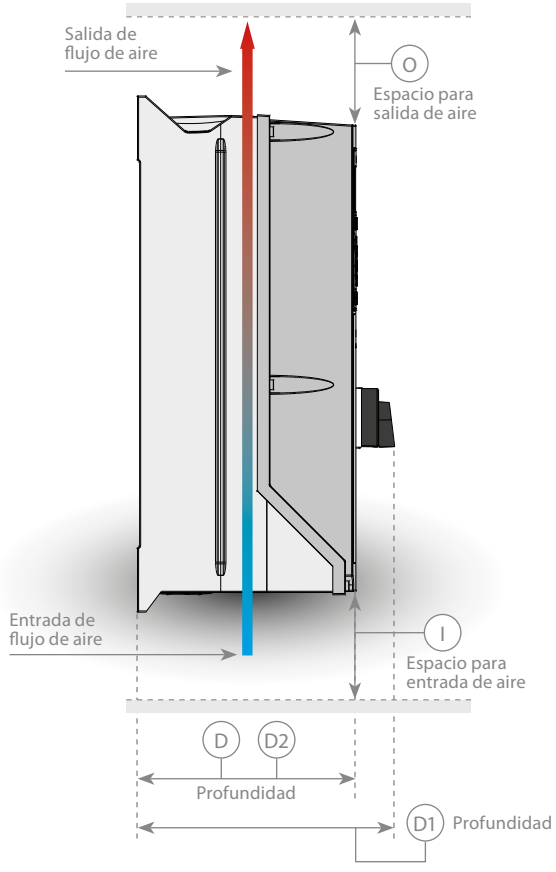
Bastidores A, B y C

	VLT® AutomationDrive														
Bastidor	**A1**	**A2**		**A3**		**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**
Protección	**IP 20**	**IP 20**	**IP 21**	**IP 20**	**IP 21**	**IP 55/IP 66**		**IP 21/IP 55/ IP 66**		**IP 20**		**IP 21/IP 55/ IP 66**		**IP 20**	
H mm Altura de la placa posterior	200	268	375	268	375	390	420	480	650	399	520	680	770	550	660
H1 mm Con placa de desacoplamiento para cables de bus de campo	316	374	–	374	–	–	–	–	–	420	595	–	–	630	800
H2 mm Distancia a los orificios de montaje	190	254	350	257	350	401	402	454	624	380	495	648	739	521	631
W mm	75	90	90	130	130	200	242	242	242	165	230	308	370	308	370
W1 mm Con una opción C	–	130	130	170	170	–	242	242	242	205	230	308	370	308	370
W2 mm Con dos opciones C	–	150	150	190	190	–	242	242	242	225	230	308	370	308	370
W3 mm Distancia entre los orificios de montaje	60	70	70	110	110	171	215	210	210	140	200	272	334	270	330
D mm Profundidad sin opción A/B	207	205	207	205	207	175	195	260	260	249	242	310	335	333	333
D1 mm con desconexión de la red	–	–	–	–	–	206	224	289	290	–	–	344	378	–	–
D2 mm Con opción A / B	222	220	222	220	222	175	195	260	260	262	242	310	335	333	333
Ventila-ción **I (Espacio para entrada de aire) mm**	100	100	100	100	100	100	100	200	200	200	200	200	225	200	225
Ventila-ción **O (Espacio para salida de aire) mm**	100	100	100	100	100	100	100	200	200	200	200	200	225	200	225
Peso (kg)	2.7	4.9	5.3	6.6	7	9.7	13.5/ 14.2	23	27	12	23.5	45	65	35	50

A3 IP 20 con opción C

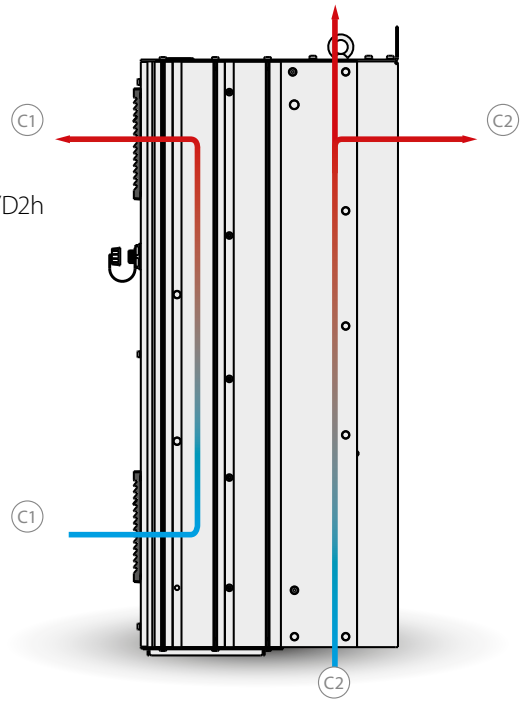


A4 IP 20 con desconexión de la red

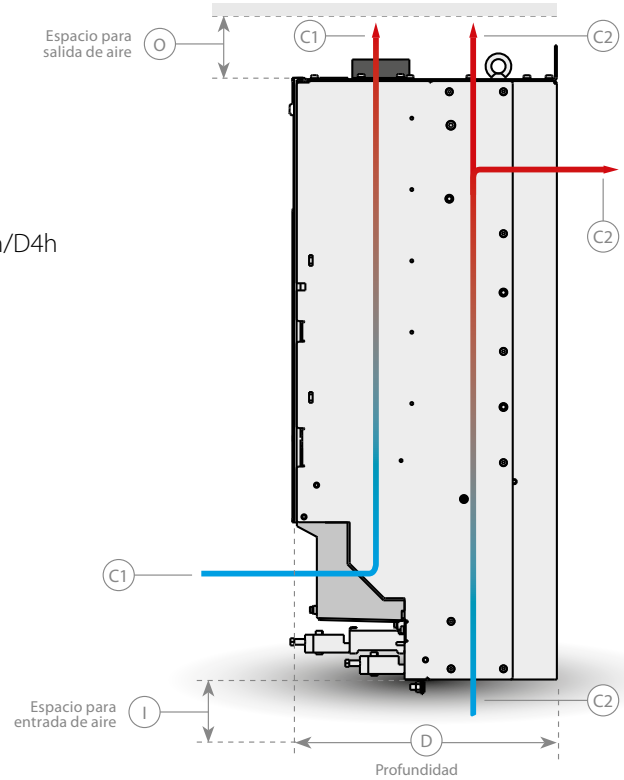


Dimensiones y flujo de aire

D1h/D2h



D3h/D4h

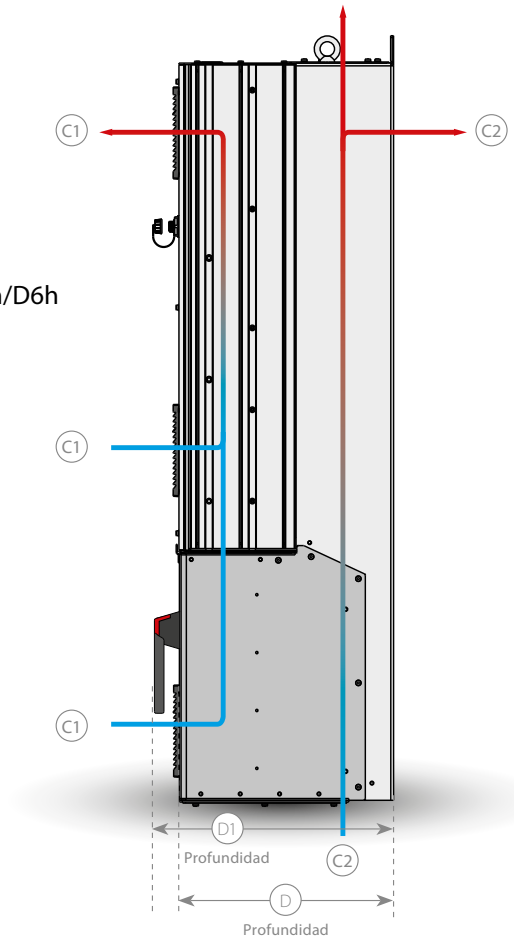


Consulte la Guía de diseño de convertidores de frecuencia de alta potencia VLT® para conocer otros bastidores, disponible en http://www.danfoss.com/Products/Literature/VLT+Technical+Documentation.htm

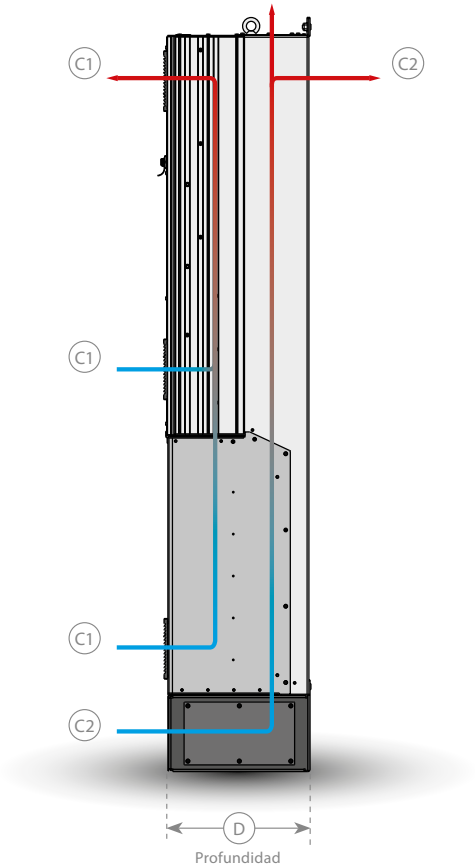
Bastidores D

		VLT® AutomationDrive							
Bastidor		**D1h**	**D2h**	**D3h**	**D4h**	**D5h**	**D6h**	**D7h**	**D8h**
Protección		**IP 21/IP 54**		**IP 20**		**IP 21/IP 54**			
H mm Altura de la placa posterior		901	1107	909	1122	1324	1665	1978	2284
H1 mm Altura del producto		844	1050	844	1050	1277	1617	1931	2236
W mm		325	420	250	350	325	325	420	420
D mm		378	378	375	375	381	381	384	402
D1 mm con desconexión de la red		–	–	–	–	426	426	429	447
Giro de puerta A mm		298	395	n/a	n/a	298	298	395	395
Ventilación	**I (espacio para entrada de aire) mm**	225	225	225	225	225	225	225	225
	O (espacio para salida de aire) mm	225	225	225	225	225	225	225	225
	C1	102 m³/hr (60 cfm)	204 m³/hr (120 cfm)	102 m³/hr (60 cfm)	204 m³/hr (120 cfm)	102 m³/hr (60 cfm)		204 m³/hr (120 cfm)	
	C2	420 m³/hr (250 cfm)	840 m³/hr (500 cfm)	420 m³/hr (250 cfm)	840 m³/hr (500 cfm)	420 m³/hr (250 cfm)		840 m³/hr (500 cfm)	

D5h/D6h



D7h/D8h



Opciones A: buses de campo

Para bastidores A, B, C y D

Bus de campo	FC 301 (bastidor A1)	FC 301	FC 302
A			
VLT® PROFIBUS DP V1 MCA 101	■	■	■
VLT® DeviceNet MCA 104	■	■	■
VLT® CANopen MCA 105	■	■	■
VLT® 3000 PROFIBUS Converter MCA 113	–	–	■
VLT® 5000 PROFIBUS Converter MCA 114	–	–	■
VLT® PROFINET MCA 120	■	■	■
VLT® EtherNet/IP MCA 121	■	■	■
VLT® Modbus TCP MCA 122	■	■	■
VLT® POWERLINK MCA 123	■	■	■
VLT® EtherCAT MCA 124	■	■	■
VLT® 5000 DeviceNet Converter MCA 194	–	–	■

VLT® PROFIBUS DP MCA 101

Controlar el convertidor de frecuencia mediante bus de campo le permite reducir los costes de su sistema, comunicarse más deprisa y de una forma más eficaz y disfrutar de una interfaz de usuario más sencilla.

- VLT® PROFIBUS DP MCA 101 le proporciona un gran nivel de compatibilidad, un alto nivel de disponibilidad y servicio técnico para todos los proveedores principales de PLC, así como compatibilidad con futuras versiones.
- Comunicación rápida y eficaz, instalación transparente, diagnóstico avanzado y parametrización y autoconfiguración de los datos de proceso a través del archivo GSD
- Una parametrización cíclica utilizando PROFIBUS DP-V1, PROFIdrive o las máquinas de estado de perfiles FC de Danfoss, PROFIBUS DP-V1, Clase 1 y 2 Maestro

Código de pedido
130B1100 estándar,
130B1200 con revestimiento barnizado

VLT® DeviceNet MCA 104

VLT® DeviceNet MCA 104 le ofrece un manejo de datos eficaz y robusto gracias a la avanzada tecnología fabricación / consumo.

- Este moderno modelo de comunicación ofrece capacidades clave que le permitirán determinar de manera eficaz qué información se necesita y cuándo
- También se beneficiará de las políticas de comprobación de conformidad de ODVA, que garantizan que los productos son interoperativos

Código de pedido
130B1102 estándar,
130B1202 con revestimiento barnizado

VLT® CANopen MCA 105

La alta flexibilidad y el bajo coste son dos de las «piedras angulares» de CANopen. La opción VLT® CANopen MCA 105 para la serie AutomationDrive está totalmente equipada con un acceso de alta prioridad para controlar y conocer el estado del convertidor de frecuencia (comunicación PDO) y acceso a todos los parámetros a través de datos acíclicos (comunicación SDO).

Para su interoperabilidad, la opción ha implementado el perfil de unidad DSP402 CA.
De este modo se garantiza un manejo, una interoperabilidad y un bajo coste estandarizados.

Código de pedido
130B1103 estándar,
130B1205 con revestimiento barnizado

VLT® PROFIBUS Converter MCA 113

El PROFIBUS VLT® para convertidor MCA 113 es una versión especial de las opciones de Profibus que emula los comandos de la serie VLT® 3000 en el VLT® AutomationDrive. El VLT® 3000 puede sustituirse por el VLT® AutomationDrive o puede ampliarse el sistema sin cambios costosos del programa PLC.

Para actualizar a un bus de campo diferente, el convertidor instalado puede extraerse y sustituirse fácilmente por una nueva opción. Esto garantiza la inversión realizada sin perder flexibilidad.

Código de pedido
N/A estándar,
130B1245 con revestimiento barnizado

VLT® PROFIBUS Converter MCA 114

El PROFIBUS VLT® para convertidor MCA 114 es una versión especial de las opciones de Profibus que emula los comandos de la serie VLT® 5000 en el VLT® AutomationDrive. El VLT® 5000 puede sustituirse por el VLT® AutomationDrive o puede ampliarse el sistema sin cambios costosos del programa PLC.

Para actualizar a un bus de campo diferente, el convertidor instalado puede extraerse y sustituirse fácilmente por una nueva opción. Esto garantiza la inversión realizada sin perder flexibilidad. Esta opción admite DPV1.

Código de pedido
N/A estándar, 130B1246 con revestimiento barnizado

VLT® PROFINET MCA 120

VLT® PROFINET MCA 120 combina exclusivamente el rendimiento más elevado con el mayor grado de transparencia. El MCA120 ofrece al usuario acceso a la potencia de Ethernet. La opción ha sido diseñada de manera que muchas de las características del PROFIBUS MCA 101 puedan reutilizarse, lo que reduce al mínimo el esfuerzo del usuario para migrar PROFINET y garantiza la inversión en el programa PLC.

Otras características:
- Servidor web incorporado para diagnóstico remoto y lectura de parámetros básicos del convertidor de frecuencia.
- La compatibilidad con el diagnóstico DP-V1 permite un manejo sencillo, rápido y estandarizado de la información de errores y avisos en el PLC, lo que mejora el ancho de banda del sistema

PROFINET engloba un conjunto de mensajes y servicios para varias aplicaciones de automatización de fabricación, incluyendo control, configuración e información.

Código de pedido
130B1135 estándar,
130B1235 con revestimiento barnizado

VLT® EtherNet/IP MCA 121

EtherNet es el estándar futuro para la comunicación en el suelo de fábricas. VLT® EtherNet / IP MCA 121 se basa en la tecnología más avanzada disponible para uso industrial y satisface incluso las necesidades más exigentes. EtherNet/IP amplía la opción comercial EtherNet hasta el Protocolo Industrial Común (CIP™), el mismo protocolo de capa superior y modelo de objetos encontrado en DeviceNet.

El VLT® MCA 121 ofrece funciones avanzadas, como:
- Conmutador de alto rendimiento integrado, que permite la topología en línea y la eliminación de la necesidad de conmutadores externos
- Funciones avanzadas de conmutación y diagnóstico
- Servidor web integrado
- Cliente de correo electrónico para notificación de servicio
- Comunicación de transmisión simple y múltiple

Código de pedido
130B1119 estándar, 130B1219 con revestimiento barnizado

VLT® Modbus TCP MCA 122

Modbus TCP es el primer protocolo industrial basado en Ethernet para la automatización. El VLT® Modbus TCP MCA 122 establece una conexión con redes basadas en Modbus TCP. Puede manejar un intervalo de conexión mínimo de hasta 5 ms en ambas direcciones, posicionándolo entre los dispositivos Modbus TCP de comportamiento más rápidos del mercado. Para la redundancia del maestro, incluye intercambio en caliente entre dos maestros.

Otras características:
- Servidor web incorporado para diagnóstico remoto y lectura de parámetros básicos de convertidor de frecuencia.
- Puede configurarse un notificador de correo electrónico para enviar un mensaje de correo electrónico a uno o varios receptores, si tienen lugar determinadas advertencias o alarmas, o si se han solucionado.

Código de pedido
130B1196 estándar,
130B1296 con revestimiento barnizado

VLT® POWERLINK MCA 123

VLT® POWERLINK MCA 123 representa la segunda generación de bus de campo. La elevada tasa de bits del Ethernet industrial puede emplearse para aprovechar toda la potencia de las tecnologías utilizadas en el mundo de la automatización disponible para el sector de la fabricación.

POWERLINK no solo proporciona funciones de sincronización en tiempo y tiempo real de alto rendimiento. Gracias a sus modelos de comunicación basados en CANopen, la gestión de la red y el modelo de descripción del dispositivo ofrecen mucho más que simplemente una red de comunicación rápida.

La solución perfecta para:
- Aplicaciones de control de movimiento dinámico
- Manipulación de materiales
- Sincronización y posicionamiento: aplicaciones

Código de pedido
130B1489 estándar,
130B1490 con revestimiento barnizado

VLT® EtherCAT MCA 124

El VLT® EtherCAT MCA 124 ofrece conectividad a redes basadas en EtherCAT a través del protocolo EtherCAT.

La opción maneja la comunicación en línea de EtherCAT a máxima velocidad y la conexión al convertidor de frecuencia de un intervalo mínimo de 4 ms en ambas direcciones. Esto permite que el MCA124 participe en redes de bajo rendimiento o hasta en aplicaciones servodinámicas.

- Compatibilidad de Ethernet en EtherCAT (EoE)
- HTTP (protocolo de transferencia de hipertexto) para el diagnóstico a través de un servidor web integrado
- SMTP (protocolo simple de transferencia de correo) para la notificación por correo electrónico
- TCP/IP para acceso fácil a los datos de configuración del convertidor de frecuencia desde MCT 10

Código de pedido
130B5546 estándar,
130B5646 con revestimiento barnizado

VLT® DeviceNet Converter MCA 194

El DeviceNet VLT® para convertidor MCA 194 emula los comandos VLT® 5000 del VLT® AutomationDrive. El decir, el VLT® 5000 puede sustituirse por el VLT® AutomationDrive o puede ampliarse un sistema existente, sin cambios costosos del programa PLC.

Para actualizar con posterioridad un bus de campo diferente, el convertidor instalado puede extraerse y sustituirse fácilmente con una opción distinta. Esto garantiza la inversión realizada sin perder flexibilidad. La opción emula las instancias E/S y explicita mensajes de un VLT® 5000.

Código de pedido
N/A estándar,
130B5601 con revestimiento barnizado

Opciones B: extensiones funcionales

Para bastidores A, B, C y D

Extensiones funcionales	FC 301 (bastidor A1)	FC 301	FC 302
B			
VLT® Generel Purpose MCB 101	■	■	■
VLT® Encoder Input MCB 102	■	■	■
VLT® Resolver Input MCB 103	■	■	■
VLT® Relay Option MCB 105	■	■	■
VLT® Safe PLC I/O MCB 108	■	–	■
VLT® PTC Thermistor Card MCB 112	–	–	■
VLT® Sensor Input Card MCB 114	■	■	■
VLT® Safety Option MCB 140	■	–	■
VLT® Safety Option MCB 150 TTL	–	–	■
VLT® Safety Option MCB 151 HTL	–	–	■

VLT® General Purpose I/O MCB 101

Esta opción E/S proporciona un número ampliado de entradas y salidas de control:

- 3 entradas digitales de 0-24 V: Lógica '0'<5 V; Lógica '1'>10 V
- 2 entradas analógicas de 0-10 V: Resolución de 10 bit más signo
- 2 salidas digitales NPN/PNP Push-Pull
- 1 salida analógica de 0/4-20 mA
- Conexión con resorte

Código de pedido
130B1125 estándar,
130B1212 con revestimiento barnizado

VLT® Encoder Input MCB 102

Una opción universal para la conexión de la realimentación de encoder desde un motor o un proceso. La realimentación para motores asíncronos o servo sin escobillas (de magnetización permanente).

El módulo del encoder admite:
- Encoders incrementales
- Encoders SinCos como Hyperface®
- Suministro de alimentación eléctrica para encoders
- Interfaz RS422
- Conexión a todos los encoders incrementales estándar de 5 V
- Conexión con resorte

Código de pedido
130B1115 estándar,
130B1203 con revestimiento barnizado

VLT® Resolver Input MCB 103

Admite la realimentación del resolver para motores asíncronos o servomotores sin escobillas (magnetización permanente).

- Tensión primaria ..... 2-8 Vrms
- Frecuencia primaria ..... 2,0-15 kHz
- Intensidad primaria máx. ..... 50 mA rms
- Tensión de entrada secundaria ..... 4 Vrms
- Conexión con resorte

Código de pedido
130B1127 estándar,
130B1227 con revestimiento barnizado

VLT® Relay Option MCB 105

Permite ampliar las funciones de relé con 3 salidas adicionales de relés.

Máx. carga del terminal:
- AC-1 Carga resistiva ..... 240 V CA 2 A
- AC-15 Carga inductiva con cos φ 0,4 ..... 240 V AC 0,2 A
- DC-1 Carga resistiva ..... 24 V CC 1 A
- DC-13 Carga inductiva con cos φ 0,4 ..... 24 V CC 0,1 A

Mín. carga del terminal:
- CC 5 V ..... 10 mA
- Frecuencia de conmutación máx. en carga nominal / carga mín. ..... 6 min^{-1}/20 s^{-1}
- Protección de la conexión del cable de control
- Conexión del cable de control con resorte

Código de pedido
130B1110 estándar,
130B1210 con revestimiento barnizado

VLT® Safe PLC I/O MCB 108

El VLT® AutomationDrive FC 302 proporciona una entrada de seguridad basándose en una entrada de polo único de 24 V CC.

- Para la mayoría de las aplicaciones, esta entrada permite al usuario implementar la seguridad de un modo rentable. Para una aplicación que trabaje con productos más avanzados, como PLC de seguridad, cortinas luminosas, etc., la interfaz PLC de seguridad permite la conexión de un enlace de seguridad de dos cables.
- La Interfaz PLC de seguridad permite que el PLC de seguridad interrumpa el enlace más o menos, interfiriendo la señal de sentido del PLC de seguridad

Código de pedido
130B1120 estándar,
130B1220 con revestimiento barnizado

VLT® PTC Thermistor Card MCB 112

Con la tarjeta de termistor VLT® PTC MCB 112, el VLT® AutomationDrive FC 302 ofrece un control mejorado del estado del motor en comparación con la función ETR integrada y el terminal del termistor.

- Protege el motor contra el sobrecalentamiento
- Autorizado según la directiva ATEX para su uso con motores Ex d y Ex e (Ex e solo para FC 302)
- Utiliza la función de parada de seguridad, aprobada según la norma SIL 2 CEI 61508

Código de pedido
N/A estándar,
130B1137 con revestimiento barnizado

Opciones B: extensiones funcionales

Para bastidores A, B, C y D

VLT® Sensor Input Card MCB 114

La opción MCB 114 controla la temperatura de los cojinetes y bobinados en el motor para protegerlo contra el sobrecalentamiento. Tanto los límites como la acción se pueden ajustar. La temperatura individual del sensor puede leerse en la pantalla o con el bus de campo.

- Protege el motor contra el sobrecalentamiento
- Tres entradas de sensor de detección automática para sensores PT100 / PT1000 de 2 o 3 cables
- Una entrada analógica adicional de 4-20 mA

Código de pedido
130B1172 estándar,
130B1272 con revestimiento barnizado

VLT® Safety Option MCB 140 Series

Las opciones de seguridad VLT® de la serie MCB 140 son opciones de seguridad que proporcionan las funciones de Parada de seguridad 1 (SS1), Velocidad limitada segura (SLS) y Monitor de velocidad segura (SSM).

Las opciones pueden utilizarse hasta PL e, según la norma ISO 13849-1.

MCB 140 es una opción B estándar, mientras que MCB 141 ofrece las mismas funciones en una carcasa externa de 45 mm. MCB 141 permite al usuario utilizar las funciones del MCB 140 incluso si se usa otra opción B.

Se pueden configurar fácilmente diferentes modos de funcionamiento mediante la pantalla y los botones integrados. Las opciones solo proporcionan un conjunto limitado de parámetros para una parametrización rápida y sencilla.

- MCB 140 opción B estándar
- MCB 141 opción externa
- Posibilidad de funcionamiento por canal único o canal doble
- Interruptor de proximidad como realimentación de velocidad
- Funciones SS1, SLS y SMS
- Parametrización rápida y sencilla

Código de pedido
130B6443 MCB 140, 130B6447 MCB 141

VLT® Safety Option MCB 150 Series

La opción de seguridad VLT® de la serie MCB 150 amplía la función de desconexión segura de par STO, integrada en un VLT® AutomationDrive estándar.

Al utilizar la función de parada de seguridad 1, es posible realizar una parada controlada antes de extraer el par. Con la función Velocidad limitada segura SLS, también es posible controlar si se ha excedido una velocidad específica.

Las funciones pueden utilizarse hasta PL d, según la norma EN ISO 13849, y SIL 2, según la norma CEI 61508.

- Funciones de seguridad adicionales de conformidad con los estándares
- Sustitución del equipo de seguridad externo
- Necesidades de espacio reducidas
- Dos entradas de seguridad programables
- Una salida de seguridad (para T37)
- Certificación de máquina más sencilla
- El convertidor de frecuencia puede alimentarse continuamente
- Copia de seguridad con LCP
- Informe dinámico de puesta en servicio
- TTL (MCB 150) or HTL (MCB 151) codificador como retorno de velocidad

Código de pedido
130B3280 MCB 150, 130B3290 MCB 151

Opciones C: controles de movimiento y NAMUR

Para bastidores A, B, C y D

Ranura opcional	FC 301 (bastidor A1)	FC 301	FC 302
C			
VLT® Motion Control MCO 305	–	■	■
VLT® Synchrozing Control MCO 350	–	■	■
VLT® Positioning Controller MCO 351	–	■	■
VLT® Extended Relay Card MCB 113	–	■	■

VLT® Motion Control MCO 305

Un controlador de movimiento programable e integrado para los VLT® AutomationDrive FC 301 y FC 302. Esta opción aporta funcionalidad y flexibilidad a las ya de por sí completas funciones de serie de estos convertidores de frecuencia.

El control de movimiento VLT® MCO 305 está optimizado para todo tipo de aplicaciones de posicionamiento y sincronización.

- Sincronización (eje electrónico), posicionamiento y control de leva electrónico
- 2 entradas que admiten encoders incrementales y absolutos.
- 1 salida para encoder (función maestro virtual)
- 10 entradas digitales
- 8 salidas digitales
- Envío y recepción de datos a través de la interfaz de bus de campo (requiere la opción de bus de campo)
- Herramientas de Software PC para programación y puesta en marcha

Código de pedido
130B1134 estándar,
130B1234 con revestimiento barnizado

VLT® Synchronizing Controller MCO 350

El controlador de sincronización VLT® MCO 350 para el VLT® AutomationDrive amplía las propiedades funcionales del convertidor en aplicaciones de sincronización y sustituye a las soluciones mecánicas convencionales.

- Visualización del error real de sincronización en el panel de control del convertidor de frecuencia
- Sincronización de velocidad
- Sincronización de posición (ángulo) con o sin corrección de marcador
- Relación de engranaje ajustable en línea
- Desviación (ángulo) de posición ajustable en línea
- Salida del encoder con función maestro virtual para sincronizar varios esclavos
- Retorno al estado de origen

Código de pedido
130B1152 estándar,
130B1252 con revestimiento barnizado

VLT® Positioning Controller MCO 351

El controlador de posicionamiento VLT® MCO 351 ofrece una serie de beneficios que facilitan el uso de aplicaciones de posicionamiento en numerosos sectores industriales. Se basan en una serie de características acreditadas e innovadoras:

- Posicionamiento directo mediante bus de campo
- Posicionamiento relativo
- Posicionamiento absoluto
- Posicionamiento a prueba de toque
- Operación en límite máximo (software y hardware)
- Manejo del freno mecánico (retardo de retención programable)
- Manejo de errores
- Velocidad fija / funcionamiento manual
- Posicionamiento relacionado con el marcador
- Función de retorno al inicio

Código de pedido
130B1153 estándar,
130B1253 con revestimiento barnizado

VLT® Extended Relay Card MCB 113

La tarjeta de relé ampliada VLT® MCB 113 añade entradas / salidas al dispositivo VLT® AutomationDrive para conseguir una mayor flexibilidad.

- 7 entradas digitales
- 2 salidas analógicas
- 4 relés SPDT
- Cumple las recomendaciones NAMUR
- Función de aislamiento galvánico

Código de pedido
130B1164 estándar,
130B1264 con revestimiento barnizado

Opción D: fuente de alimentación externa

Para bastidores A, B, C y D

Ranura opcional	FC 301 (bastidor A1)	FC 301	FC 302
D			
VLT® 24 V DC Supply Option MCB 107	–	■	■

VLT® 24 V DC Supply MCB 107

Esta opción se utiliza para conectar un suministro de CC externa para mantener activas la sección de control y cualquier opción instalada durante un fallo en la alimentación.

- Intervalo de tensión de entrada ..... 24 V CC ±15 % (máx. 37 V en 10 s)
- Intensidad de entrada máx. ..... 2,2 A
- Longitud máx. de cable ..... 75 m
- Carga de capacitancia de entrada ..... <10 uF
- Retardo de arranque ..... <0,6 s

Código de pedido
130B1108 estándar,
130B1208 con revestimiento barnizado

Accesorios

Para bastidores A, B, C y D

LCP	FC 301 (A1-frame)	FC 301	FC 302
VLT® Control Panel LCP 101 (*numérico*) ***Código de pedido:*** *130B1124*	■	■	■
VLT® Control Panel LCP 102 (*gráfico*) ***Código de pedido:*** *130B1107*	■	■	■
Kit de montaje de panel LCP ***Código de pedido para protección IP 20*** *130B1113: con sujeciones, junta, LCP gráfico y cable de 3 m* *130B1114: con sujeciones, junta, LCP numérico y cable de 3 m* *130B1117: con sujeciones, junta y cable de 3 m; sin LCP* *130B1170: con sujeciones; sin LCP* ***Código de pedido para protección IP 55*** *130B1129: con sujeciones, junta, tapa ciega y cable de 8 m de «extremo libre»*	■	■	■
Opciones de alimentación*		**FC 301**	**FC 302**
VLT® Sine-Wave Filter MCC 101	■	■	■
VLT® dU/dt Filter MCC 102	■	■	■
VLT® Common Mode Filters MCC 105	■	■	■
VLT® Advanced Harmonic Filter AHF 005/010	■	■	■
VLT® Brake Resistors MCE 101	■	■	■
Accesorios		**FC 301**	**FC 302**
Adaptador Profibus SUB-D9 IP 20, A2 y A3 ***Código de pedido:*** *130B1112*	–	■	■
Placa adaptadora para VLT® 3000 y VLT® 5000	–	■	■
Opción adaptable ***Código de pedido:*** *130B1130 estándar, 130B1230 recubierto*	–	–	■
Extensión USB ***Código de pedido:*** *130B1155: cable de 350 mm, 130B1156: cable de 650 mm*	–	■	■
Kit IP 21 / Tipo 1 (NEMA 1) ***Código de pedido*** *130B1121: para tamaño de bastidor A1* *130B1122: para tamaño de bastidor A2* *130B1123: para tamaño de bastidor A3* *130B1187: para tamaño de bastidor B3* *130B1189: para tamaño de bastidor B4* *130B1191: para tamaño de bastidor C3* *130B1193: para tamaño de bastidor C4*	■	■	■
Motor conector ***Código de pedido:*** *130B1065: bastidor A2 a A5 (10 piezas)* *130B1067: bastidor A2 a A3 (10 piezas)*	–	■	■
Motor connector ***Código de pedido:*** *130B1066: 10 piezas conectores principales IP 55* *130B1067: 10 piezas conectores principales IP 20/21*	–	■	■
Relés terminal 1 ***Códigode pedido:*** *130B1069 (10 piezas de 3 conectores bipolares para relé 01)*	■	■	■
Relés terminal 2 ***Código de pedido:*** *130B1068 (10 piezas de 3 conectores bipolares para relé 02)*	■	■	■
Terminales de la Tarjeta Control ***Código de pedido:*** *130B0295*	■	■	■
Módulo monitor de corriente de fuga VLT® RCMB20 / RCMB35 ***Código de pedido*** *130B5645: A2-A3* *130B5764: B3* *130B5765: B4* *130B6226: C3* *130B5647: C4*	–	■	■

**Código de pedido:* *consulte la Guía de diseño pertinente*

Código descriptivo para pedidos de bastidores A, B, C y D

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]
FC-		–		–		–		–		–		–		–		–		–	

[1] Aplicación *(carácter 4-6)*	
301	VLT® AutomationDrive FC 301
302	VLT® AutomationDrive FC 302
[2] Tamaño de potencia *(carácter 7-10)*	
PK25	0,25 kW / 0,33 CV
PK37	0,37 kW / 0,50 CV
PK55	0.55 kW / 0,75 CV
PK75	0,75 kW / 1,0 CV
P1K1	1,1 kW / 1,5 CV
P1K5	1,5 kW / 2,0 CV
P2K2	2,2 kW / 3,0 CV
P3K0	3,0 kW / 4,0 CV
P3K7	3,7 kW / 5,0 CV
P4K0	4,0 kW / 5,5 CV
P5K5	5,5 kW / 7,5 CV
P7K5	7 5 kW / 10 CV
P11K	11 kW / 15 CV
P15K	15 kW / 20 CV
P18K	18,5 kW / 25 CV
P22K	22 kW / 30 CV
P30K	30 kW / 40 CV
P37K	37 kW / 50 CV
P45K	45 kW / 60 CV
P55K	55 kW / 75 CV
P75K	75 kW / 100 CV
N55K	55 kW / 75 HP
N75K	75 kW / 100 HP
N90K	90 kW / 125 HP
N110	110 kW / 150 HP
N132	132 kW / 200 HP
N160	160 kW / 250 HP
N200	200 kW / 300 HP
N250	250 kW / 350 HP
N315	315 kW / 450 HP
[3] Tensión de línea CA *(carácter 11-12)*	
T2	3 × 200 / 240 V CA
T4	3 × 380 / 480 V CA *(FC 301)*
T5	3 × 380 / 500 V CA *(FC 302)*
T6	3 × 525 / 600 V CA *(FC 302)*
T7	3 × 525 / 690 V CA *(FC 302)*
[4] Protección *(carácter 13-15)*	
Para montaje en cuadro:	
Z20	IP 20 (bastidor A1, *solo FC 301*)
E20	IP 20 (bastidor A2, A3, B3, B4, C3, C4, D3h, D4h)
Independiente:	
E21	IP 21 / Tipo 1 (bastidor B1, B2, C1, C2, D1h, D2h, D5h, D6h, D7h, D8h)
E54	IP 54/Tipo 12 (bastidor D1h, D2h, D5h, D6h, D7h, D8h)
E55	IP 55 (bastidor A5, B1, B2, C1, C2)
E66	IP 66/Tipo 4X al aire libre (bastidor A5, B1, B2, C1, C2)
Z55	IP 55/Tipo 12 (bastidor A4)
Z66	IP 66/NEMA 4X (bastidor A4)
Diseños especiales:	
P20	IP 20 (bastidor B4, C3, C4, con placa posterior)
E2M	IP 21 / Type 1 con apantallamiento de red (bastidor D1h, D2h, D5h, D6h, D7h, D8h)
P21	IP 21 / Tipo 1 (bastidor como E21, con placa posterior)
E5M	IP 54 / Tipo 12 con apantallamiento de red (bastidor D1h, D2h, D5h, D6h, D7h, D8h)
P55	IP 55 (bastidor como E55, con placa posterior)
Y55	IP 55 (bastidor como Z55 – con placa posterior)
Y66	IP 66/NEMA 4X (bastidor como Z66 – con placa posterior)
[5] Filtro RFI, terminal y opciones de control, EN/CEI 61800-3 *(carácter 16-17)*	
H1	Filtro RFI Clase A1/B (C1) *(solo bastidores A, B y C)*
H2	Filtro RFI, Clase A2 (C3)
H3	Filtro RFI, Clase A1/B [1] *(solo bastidores A, B y C)*
H4	Filtro RFI, Clase A1 (C2) *(solo bastidores B, C y D)*
H5	RFI-Filter, Class A2 (C3) Regeneración marina
HX	Sin filtro RFI *(solo 600 V) (solo bastidores A, B y C)*
[6] Frenado y seguridad *(carácter 18)*	
X	Sin puerta lógica IGBT de freno
B	IGBT del freno
T	Parada de seguridad *(FC 301, solo en bastidor A1. De serie en FC 302)*
R	Terminales de regeneración *(solo bastidores D)*
U	Puerta lógica IGBT de freno más parada de seguridad *(FC 301, solo en bastidor A1. De serie en FC 302)*
[7] Pantalla LCP *(carácter 19)*	
X	Placa ciega, sin PCL instalado
N	Panel numérico de control local (LCP-101)
G	Panel gráfico de control local (LCP-102)
[8] Barnizado de PCB, CEI 721-3-3 *(carácter 20)*	
X	Estándar recubierto PCB Clase 3C2
C	Recubierto PCB Clase 3C3
R	Recubierto PCB Clase 3C3 + regeneración
[9] Entrada de alimentación de red *(carácter 21)*	
X	Sin opción de red
1	Desconexión de alimentación
7	Fusibles *(solo bastidor D)*
8	Desconexión de la red y carga compartida *(solo bastidores B1, B2, C1 y C2)*
A	Fusibles y terminales de carga compartida *(solo bastidores D IP 20)*
D	Terminales de carga compartida *(solo bastidores B1, B2, C1 y C2 solo bastidores D IP 20)*
3	Desconexión de red + fusible *(solo bastidor D)*
4	Contactor de red + fusible *(solo bastidor D)*
E	Desconexión de red + contactor + fusible *(solo bastidor D)*
J	Magnetotérmico + fusible *(solo bastidor D)*
[10] Terminales de potencia y arrancadores del motor *(carácter 22)*	
X	Entradas de cables estándar
O	Entrada de cables métrica
[11] Fuente de alimentación auxiliar de 24 V y supervisión de temperatura externa *(carácter 23)*	
X	Sin adaptación
Q	Panel de acceso a disipador
[12] Versión especial *(carácter 24-27)*	
SXXX	Sin opción
[13] Idioma del LCP *(carácter 28)*	
X	Paquete de idiomas estándar que incluye el inglés, francés, alemán, español, danés, italiano y finés
Póngase en contacto con la fábrica para otros idiomas	
[14] Bus de campo *(carácter 29-30)*	
AX	Sin opción
A0	VLT® PROFIBUS DP V1 MCA 101
A4	VLT® DeviceNet MCA 104
A6	VLT® CANopen MCA 105
AT	VLT® 3000 PROFIBUS Converter MCA 113 *(solo FC 302)*
AU	VLT® 5000 PROFIBUS Converter MCA 114 *(solo FC 302)*
AL	VLT® PROFINET MCA 120
AN	VLT® EtherNet/IP MCA 121
AQ	VLT® Modbus TCP MCA 122
AY	VLT® POWERLINK MCA 123
A8	VLT® EtherCAT MCA 124
AV	VLT® 5000 DeviceNet Converter MCA 194
[15] Aplicación *(carácter 31-32)*	
BX	Sin opción de aplicación
BK	VLT® Generel Purpose MCB 101
BR	VLT® Encoder Input MCB 102
BU	VLT® Resolver Input MCB 103
BP	VLT® Relay Option MCB 105
BZ	VLT® Safety PLC I/O MCB 108 *(solo FC 302)*
B2	VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 *(solo FC 302)*
B4	VLT® Sensor Input Card MCB 114
B6	VLT® Safety Option MCB 150 TTL *(solo FC 302)*
B7	VLT® Safety Option MCB 151 HTL *(solo FC 302)*
[16] Control de movimiento *(carácter 33-34)*	
CX	Sin opción de control de movimiento
C4	VLT® Motion Control MCO 305
C4	VLT® Synchrozing Control MCO 350
C4	VLT® Positioning Controller MCO 351
[17] Relé ampliado *(carácter 35)*	
X	Sin selección
R	VLT® Relé ampliado MCB 113
[18] Software de movimiento *(carácter 36-37)*	
XX	Sin opción de software *Nota: la opción C4 en [16] seleccionada sin software de movimiento en [18] requerirá la programación de un técnico cualificado*
10	VLT® Synchronizing Controller MCO 350 *(debe seleccionar C4 en la posición [16])*
11	VLT® Positioning Controller MCO 351 *(debe seleccionar C4 en la posición [16])*
[19] Entrada auxiliar de potencia de control *(carácter 38-39)*	
DX	No hay entrada de CC instalada
D0	VLT® 24 V DC Supply Option MCB 107 *No disponible en bastidor A1*

Basándose en su selección, Danfoss fabrica el sistema VLT® AutomationDrive deseado.
Usted recibirá un convertidor de frecuencia totalmente ensamblado y comprobado para cualquier condición de carga completa.

1) longitud reducida del cable de motor

Recuerde que no son posibles todas las combinaciones. Puede encontrar ayuda para configurar su convertidor de frecuencia en el configurador, ubicado en: driveconfig.danfoss.com

Potencia, intensidades y protecciones

VLT® AutomationDrive	T2 200 – 240 V							T4/T5 380 – 480/500 V								T6 525 – 600 V								T7 525 – 690 V							
FC 300	kW		A					A HO		A NO						A HO		A NO						A HO		A NO					
	HO	NO	HO	NO	IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	≤440 V	>440 V	≤440 V	>440 V	IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66	≤550 V	>550 V	≤550 V	>550 V	IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	550 V	690 V	550 V	690 V	IP 20	IP 21	IP 54	IP 55
PK25	0,25		1,8		A1*/A2	A2	A4/A5	A4/A5																								
PK37	0,37		2,4						1,3	1,2	1,3	1,2	A1*/A2	A1*/A2		A4/A5	A4/A5															
PK55	0,55		3,5						1,8	1,6	1,8	1,6																				
PK75	0,75		4,6						2,4	2,1	2,4	2,1								1,8	1,7											
P1K1	1,1		6,6						3	2,7	3	2,7								2,6	2,4					2,1	1,6					
P1K5	1,5		7,5						4,1	3,4	4,1	3,4								2,9	2,7	A3	A3	A5	A5	2,7	2,2			A3	A3		
P2K2	2,2		10,6		A2				5,6	4,8	5,6	4,8	A2	A2						4,1	3,9					3,9	3,2						
P3K0	3,0		12,5		A3	A3	A5	A5	7,2	6,3	7,2	6,3								5,2	4,9					4,9	4,5						
P3K7	3,7		16,7																													
P4K0	4,0								10	8,2	10	8,2	A2	A2		A4/A5				6,4	6,1					6,1	5,5						
P5K5	5,5	7,5	24,2	30,8	B3	B1	B1	B1	13	11	13	11	A3	A3		A5	A5			9,5	9	A3	A3	A5	A5	9	7,5			A3	A3		
P7K5	7,5	11	30,8	46,2					16	14,5	16	14,5								11,5	11					11	10	14	13				
P11K	11	15	46,2	59,4	B4	B2	B2	B2	24	21	32	27	B3	B1		B1	B1	19	18	23	22	B3	B1	B1	B1	14	13	19	18	B4	B2		B2
P15K	15	18	59,4	74,8					32	27	37,5	34						23	22	28	27					19	18	23	22				
P18K	18,5	22	74,8	88	C3	C1	C1	C1	37,5	34	44	40	B4	B2		B2	B2	28	27	36	34	B4	B2	B2	B2	23	22	28	27				
P22K	22	30	88	115					44	40	61	52						36	34	43	41					28	27	36	34				
P30K	30	37	115	143	C4	C2	C2	C2	61	52	73	65		C1		C1	C1	43	41	54	52		C1	C1	C1	36	34	43	41		C2		C2
P37K	37	45	143	170					73	65	90	80	C3					54	52	65	62	C3				43	41	54	52	C3			
P45K	45	55							90	80	106	105						65	62	87	83					54	52	65	62				
P55K	55	75							106	105	147	130	C4	C2		C2	C2	87	83	105	100	C4	C2	C2	C2	65	62	87	83				
P75K	75	90							147	130	177	160						105	100	137	131					87	83	105	100				
N55K	55	75																								76	73	90	86	D3h	D1h D5h D6h	D1h D5h D6h	
N75K	75	90																								90	86	113	108				
N90K	90	110							177	160	212	190	D3h	D1h D5h D6h	D1h D5h D6h											113	108	137	131				
N110	110	132							212	190	260	240														137	131	162	155				
N132	132	160							260	240	315	302														162	155	201	192				
N160	160	200							315	302	395	361	D4h	D2h D7h D8h	D2h D7h D8h											201	192	253	242	D4h	D2h D7h D8h	D2h D7h D8h	
N200	200	250							395	361	480	443														253	242	303	290				
N250	250	315							480	443	588	535														303	290	360	344				
N315	315	400																								360	344	418	400				

A1: Para la selección de A1, consulte los tipos de protecciones en la posición 4 de códigos (sólo FC 301)*

IP 20 / Chasis
IP 21 / Tipo 1
IP 21 con kit de actualización, disponible solo en los EE. UU.
IP 54 / Tipo 12
IP 55 / Tipo 12
IP 66 / NEMA 4X

ENGINEERING
TOMORROW

Todo sobre VLT®

Danfoss VLT Drives es líder y referente mundial entre los fabricantes de Convertidores de Frecuencia – y todavía creciendo en cuota de mercado.

Protección del medio ambiente

Los productos VLT® se fabrican respetando la seguridad y el bienestar de las personas y del medio ambiente.

Todas las fábricas tienen la certificación ISO 14001 y cumplen las directivas EU para la Seguridad General de Productos ISO 9001.

Todas las actividades se planean y realizan teniendo en cuenta al empleado individual, el lugar de trabajo y el medio ambiente externo. La producción tiene lugar con el mínimo de ruido, humo o cualquier otro tipo de polución, garantizando la eliminación medioambientalmente segura de los productos.

UN Global Compact

Danfoss ha firmado el acuerdo UN Global Compact sobre responsabilidad social y medioambiental y nuestras compañías actúan de forma responsable con las sociedades locales.

Impacto de Productos

Un año de producción de VLT® ahorrará la energía equivalente a una planta de energía por fusión. Mejores procesos de control al mismo tiempo mejoran la calidad de los productos y reducen el mal gasto y desecho de productos.

Dedicados en exclusiva a los convertidores de frecuencia

Dedicación ha sido una palabra clave desde 1968, cuando Danfoss presentó el primer convertidor de frecuencia de velocidad variable para motores de CA producido en masa; y lo llamó VLT®.

Dos mil quinientos empleados desarrollan, fabrican, venden y realizan el mantenimiento de estos convertidores y arrancadores suaves en más de cien países, centrándose únicamente en este tipo de dispositivos.

Inteligente e Innovador

Los diseñadores de Danfoss VLT Drives han adoptado principios totalmente modulares tanto en el desarrollo como en el diseño, producción y configuración de los productos fabricados.

Las funciones del futuro se desarrollan en paralelo utilizando plataformas de tecnología dedicadas. Esto permite que el desarrollo de todos los elementos se lleve a cabo en paralelo, reduciendo así el tiempo de salida al mercado y asegurando que los clientes disfruten siempre de las ventajas de las prestaciones más recientes.

Confianza en los expertos

Nos responsabilizamos de todos los elementos de nuestros productos. El hecho de que desarrollemos y fabriquemos nuestras propias funciones, hardware, software, módulos de alimentación, placas de circuito impreso y accesorios, es su garantía de la fiabilidad de nuestros productos.

Asistencia local, a nivel mundial

Los convertidores de frecuencia VLT® funcionan en aplicaciones a lo largo de todo el mundo, y los expertos de Danfoss VLT Drives están disponibles en más de 100 países listos para dar soporte al cliente, con ayuda en aplicaciones y servicio, siempre que lo necesite.
Los expertos de Danfoss VLT Drives no descansan hasta resolver los retos del convertidor del Cliente.

Danfoss, S.A. • C/Caléndula, nº 93 – Edif. I (Miniparc III) • 28109 Alcobendas - España • E-mail (Comercial): infodrives@danfoss.es
Tel. (Comercial): 902 246 100 • Tel. (Serv. Técnico): 902 246 112 • **Tel. (Servicio 24H): 807 11 04 46** • E-mail (Serv. Técnico): satvlt@danfoss.com

Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos o cualquier otro material impreso, reservándose el derecho de alterar sus productos sin previo aviso, incluyéndose los que estén bajo pedido, si estas modificaciones no afectan las características convenidas con el cliente. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.

DKDD.PB.302.A6.05 VLT® es una marca registrada de Danfoss A/S. Fabricado por PE-MSMBM 2014.09