

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

# 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 %

**VLT®**  
AutomationDrive

[www.danfoss.com/spain](http://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](http://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**

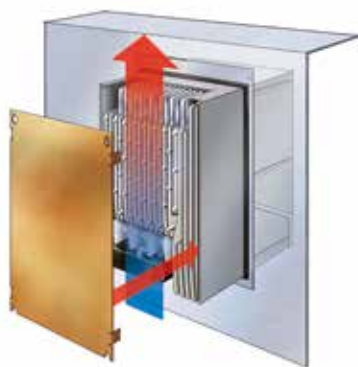
En los VLT® AutomationDrives, existe una separación total entre el aire de refrigeración y los componentes electrónicos internos. Protege los componentes electrónicos de los

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.



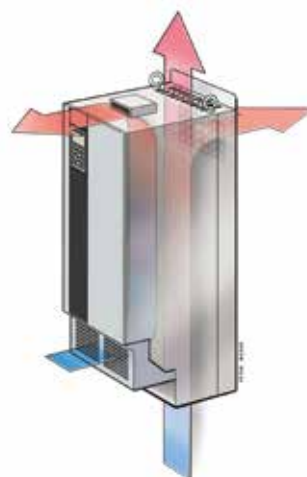
## **REFRIGERACIÓN A TRAVÉS DEL PANEL**

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

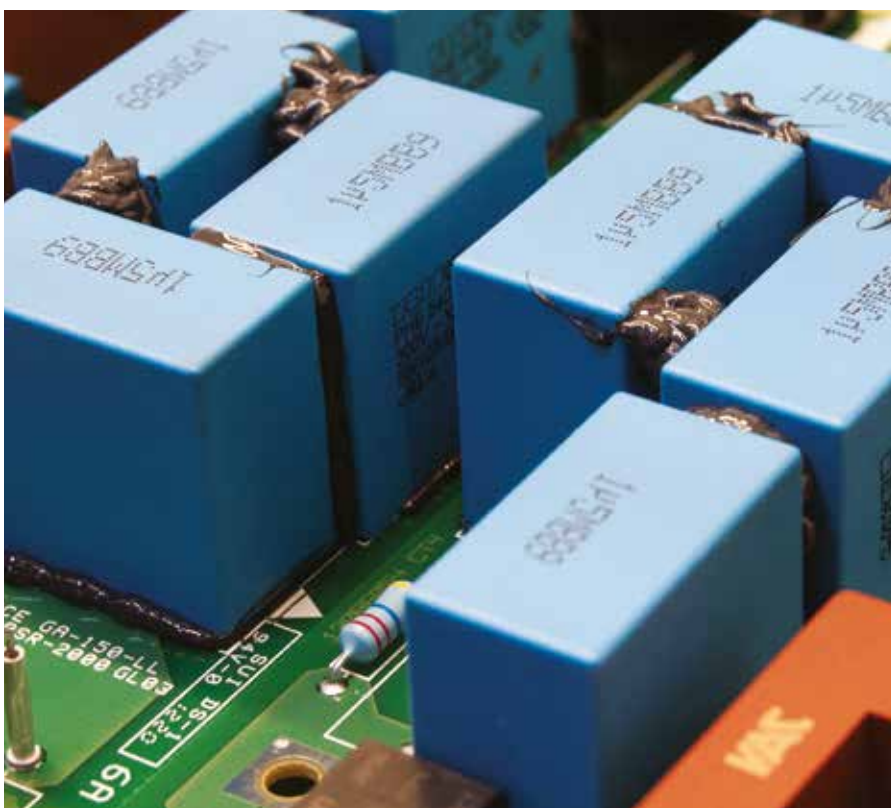
El VLT® AutomationDrive está disponible en una versión «reforzada», que garantiza que los componentes permanecen firmemente en su sitio en entornos caracterizados por un elevado nivel de vibraciones, como equipamiento marino y móvil.

#### REACONDICIONAMIENTO. ACTUALIZACIÓN RÁPIDA A LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA MÁS MODERNA



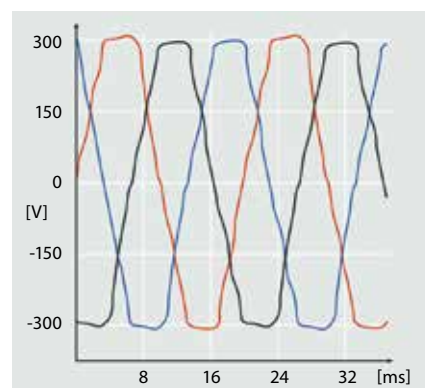
A medida que las tecnologías evolucionan y modelos más nuevos, pequeños y eficientes sustituyen a los convertidores de frecuencia antiguos, es de gran importancia para Danfoss que pueda cambiarlos y actualizarlos de la manera más sencilla posible. Reduzca al mínimo el tiempo de inactividad en su producción 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



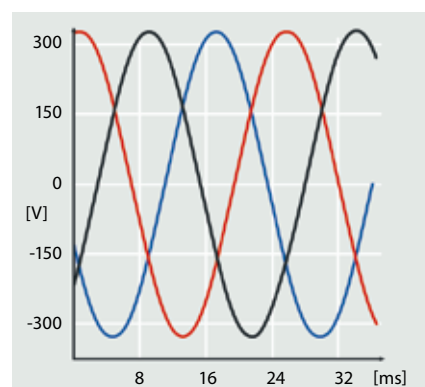


**Los VLT®  
AutomationDrives  
de Danfoss están  
equipados con bobinas  
de choque de CC que  
reducen la interferencia  
de red a un THDi  
del 40 %.**



#### ***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 armónica en la red eléctrica, lo que aumenta la vida útil del enlace de CC en los condensadores 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.

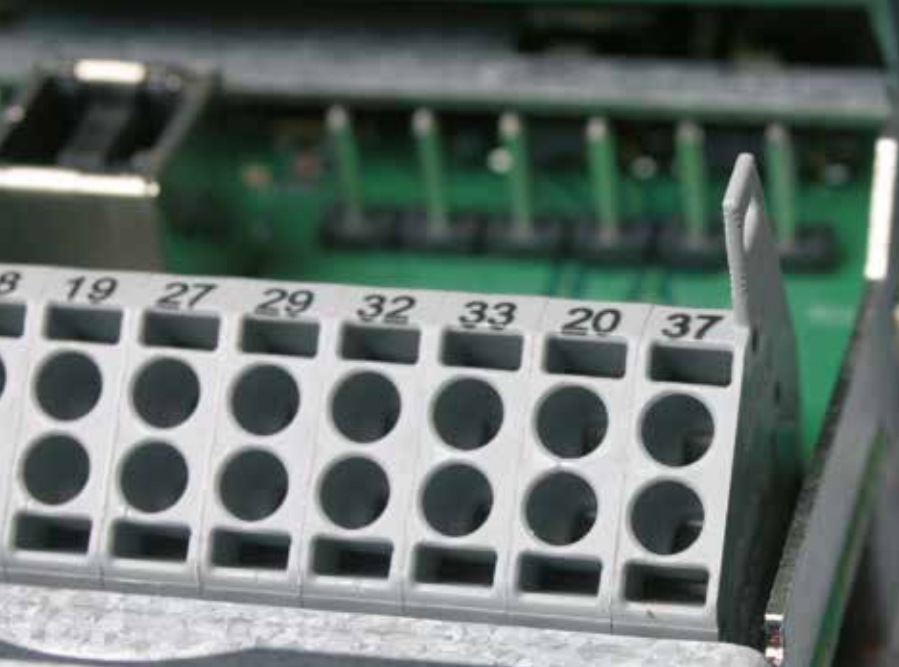
## Utilización de cables de motor de hasta 300 m

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<br>Operadores de instalaciones deben cumplir la norma EN 55011          | Clase B<br>Residencial y terciario                      | Clase A Grupo 1<br>Entorno industria                    | Clase A Grupo 2<br>Entorno industria |
|                                                | EN/IEC 61800-3<br>Fabricantes de convertidores deben cumplir la norma EN 61800-3 | Categoría C1<br>Primer entorno, residencial y terciario | Categoría C2<br>Primer entorno, residencial y terciario | Categoría C3<br>Segundo entorno      |
| FC 301/302 grado de cumplimiento <sup>1)</sup> |                                                                                  | ■                                                       | ■                                                       | ■                                    |

Para más detalles consulte la Guía Diseño de VLT® AutomationDrive  
<sup>1)</sup> 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®.

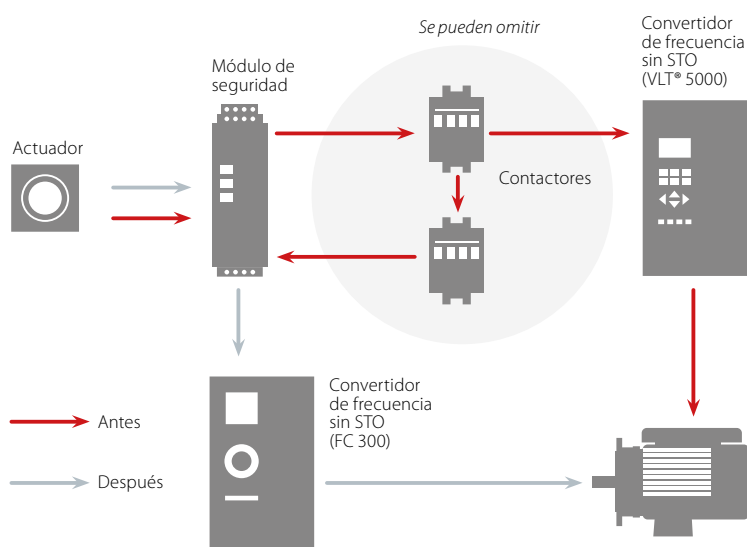
## VLT® Safety Option MCB 140

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 máxi-

ma 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



## Mayor flexibilidad con VLT® Motion Control Option

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.

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**

Ether**CAT**

**PROFI**<sup>®</sup>  
**BUS**

**PROFI**<sup>™</sup>  
**NET**

**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 tanto online 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](http://www.danfoss-hcs.com)

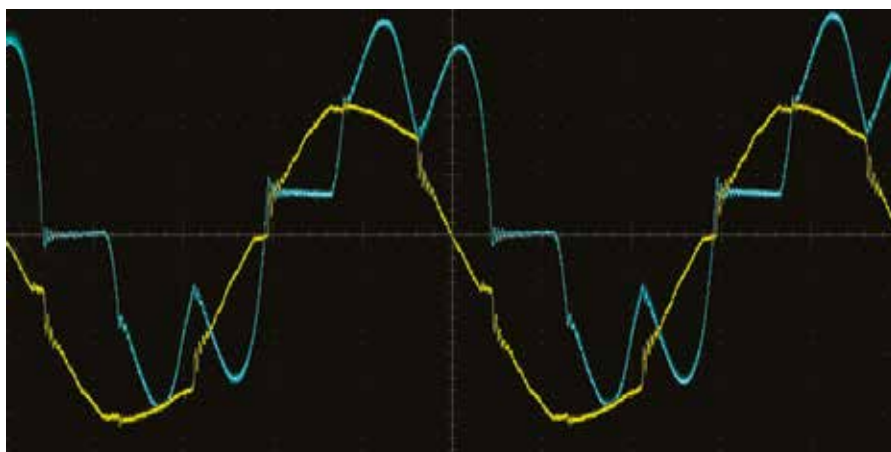
## VLT® Motion Control Tool MCT 31 Harmonics Calculation Software

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





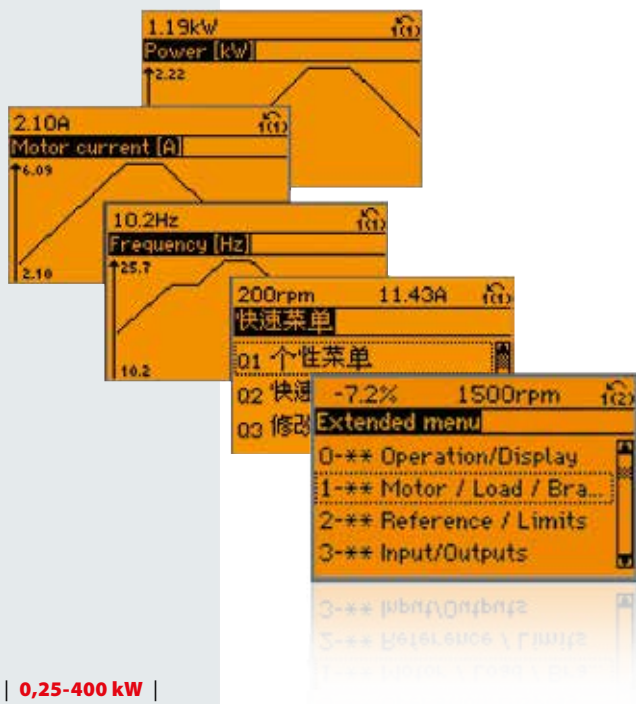
## Configuración intuitiva con la interfaz gráfica



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.

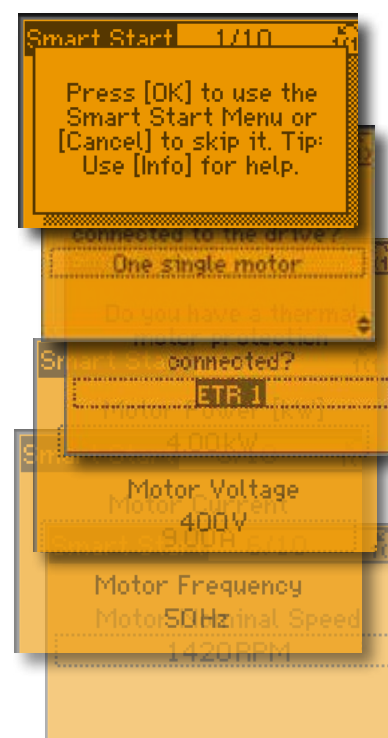


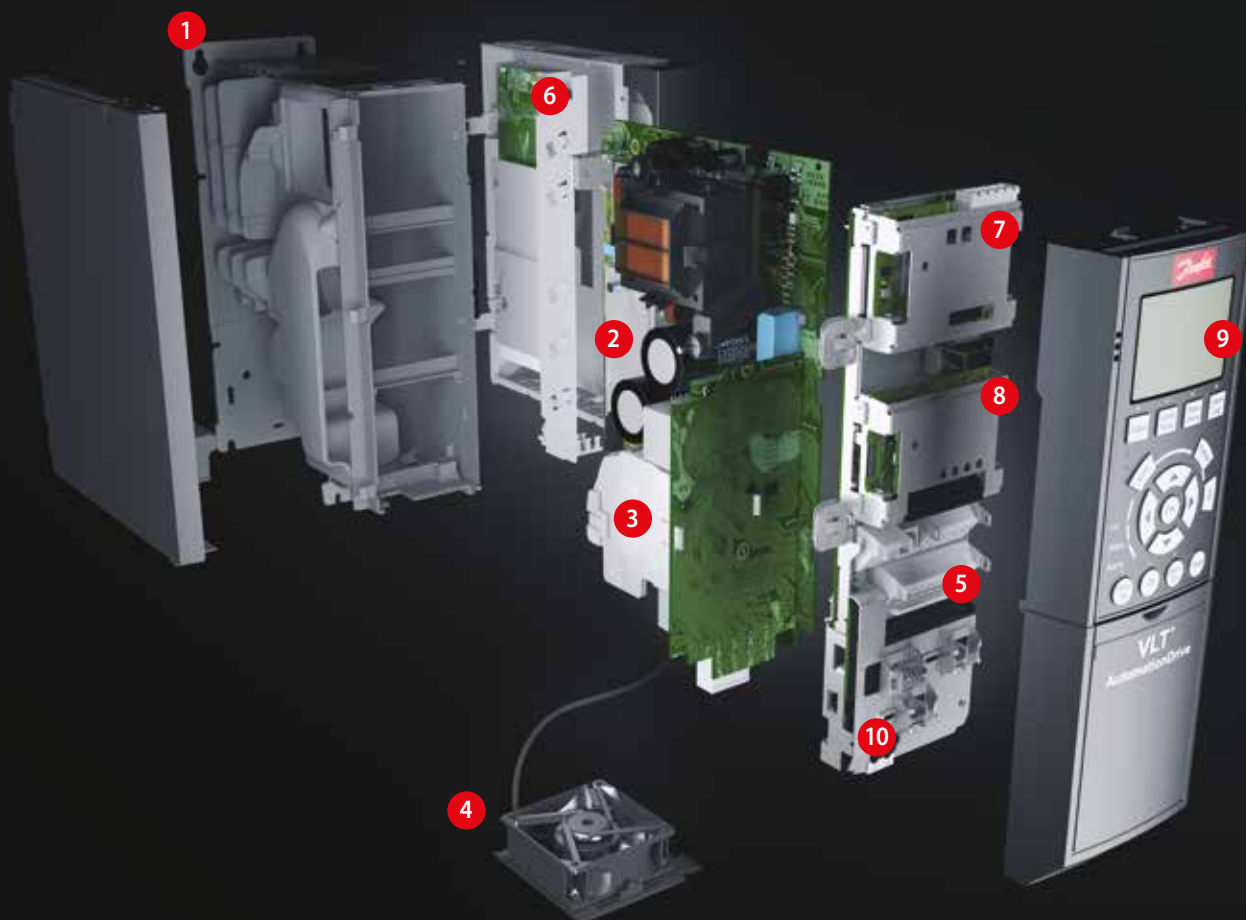


# Ahorro de tiempo de puesta en marcha con SmartStart

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 volver 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 fun-

cionalidad 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

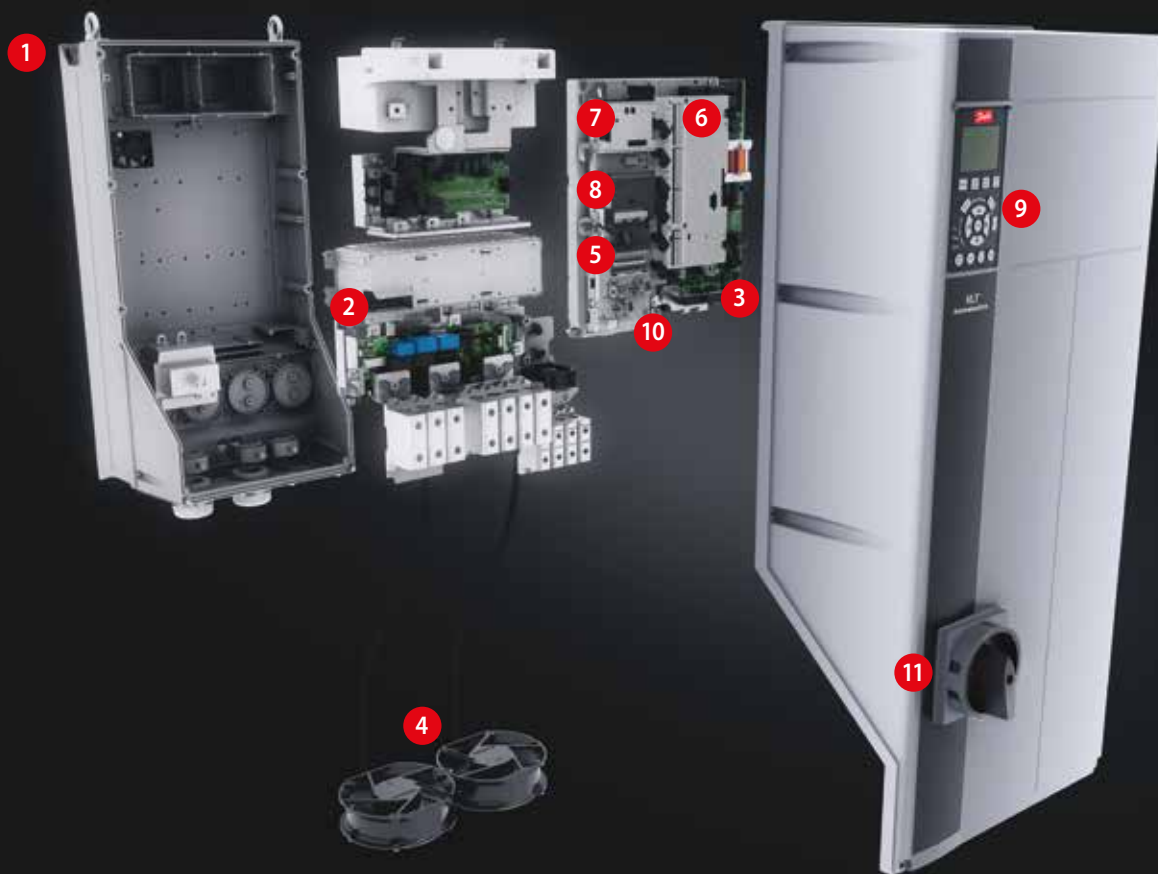
Consulte la lista completa para las opciones de bus de campo disponibles en la página 34.

### 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

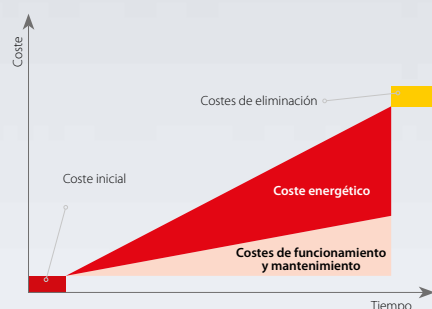
## Una inversión que recompensa

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.

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.

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.



# 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                                                                  | ■                        | ■                        | ■                          |
| Panel 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                          |
| Potenciometro 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 $\pm 10$ %<br>380-480 V $\pm 10$ %            | 380-500 V $\pm 10$ %<br>525-600 V $\pm 10$ %<br>525-690 V $\pm 10$ % |
| Frecuencia de alimentación                         | 50/60 Hz $\pm 5$ %                                      |                                                                      |
| Factor de potencia de desplazamiento (cos $\phi$ ) | >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) <sup>1)</sup> | 4 (6) <sup>1)</sup> |
| 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 k $\Omega$ |                     |
| 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 $\Omega$                          |        |
| 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 |        |

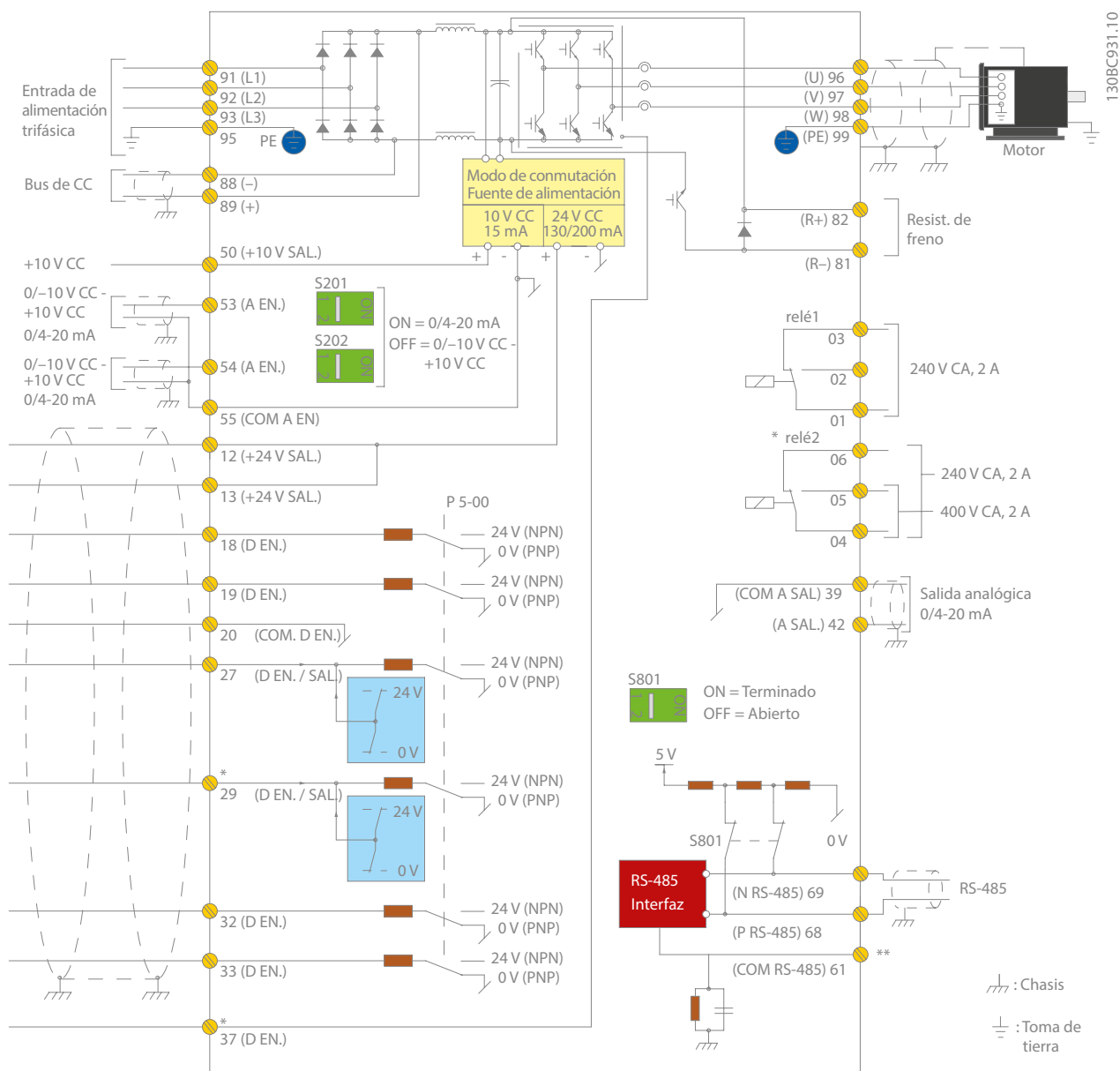
| Entorno / Externo               | FC 301                                                                                | FC 302 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Protección                      | 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.                                                                                         |

<sup>1)</sup> Terminales 27 y 29 pueden también ser programadas como salida.

# Ejemplos de conexión

Los números representan los terminales del convertidor de frecuencia



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.

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

# 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]<br>([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]<br>([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  |  |  |
| 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 |  |  |
| Intensidad de entrada nominal                           |                     |  |                               |          |       |        |      |      |      |               |      |      |  |  |
| Continua                                                |                     |  | [A]                           | 54       | 68    | 80     |      | 104  |      | 130           |      | 154  |  |  |
| Intermitente                                            |                     |  | [A]                           | 81       | 74,8  | 102    | 88   | 120  | 114  | 156           | 143  | 195  |  |  |
| Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima   |                     |  | [W]                           | 624      | 737   | 740    | 845  | 874  | 1140 | 1143          | 1353 | 1400 |  |  |
| Rendimiento                                             |                     |  |                               | 0,96     |       | 0,97   |      |      |      |               |      |      |  |  |
| Sección transversal máx. del cable IP 20*               |                     |  | [mm <sup>2</sup> ]<br>([AWG]) | 35 (2)   |       | 50 (1) |      |      |      | 120 (300 MCM) |      |      |  |  |
| Sección transversal máx. del cable IP 21, IP 55, IP 66* |                     |  | [mm <sup>2</sup> ]<br>([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 | P4K0 | P5K5 | P7K5 |  |
| Salida típica de eje                                  |  | [kW]             | 0,37    | 0,55 | 0,75 | 1,1  | 1,5  | 2,2  | 3    | 4    | 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]<br>([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 | 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   | 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   | 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 | 51,7 |  |
| Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima |  | [W]                 | 291    | 392  | 379  | 465  | 444    | 525  | 739  |  |
| Rendimiento                                           |  |                     | 0,98   |      |      |      |        |      |      |  |
| Sección transversal máx. del cable*                   |  | [mm²]<br>([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  |  |
| 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  |  |
| 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  |  |
| 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  |  |
| Pérdida de potencia estimada con carga nominal máxima   |  | [W]                 | 570      | 698    | 697  | 843  | 891  | 1083     | 1022      | 1384             | 1232 |  |
| Rendimiento                                             |  |                     | 0,98     |        |      |      |      |          |           |                  | 0,99 |  |
| Sección transversal máx. del cable IP 20*               |  | [mm²]<br>([AWG])    | 35 (2)   | 50 (1) |      |      |      | 95 (4/0) |           | 150<br>(300 MCM) |      |  |
|                                                         |  |                     |          |        |      |      |      | 95 (4/0) |           |                  |      |  |
| Sección transversal máx. del cable IP 21, IP 55, IP 66* |  | [mm²]<br>([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<br>Red, motor, freno y carga compartida |              |  | [mm²]<br>([AWG]) | 2 x 95<br>(2 x 3/0)                    |      |      |      |      |                 | 2 x 185<br>(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)<br>166 (D5h), 129 (D6h) |      |      |      |      |                 | 125 (D2h + D4h)<br>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 |
| 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]<br>([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]<br>([AWG])    | 16 (6) |      |      |      | 35 (2) |      |      |      |        |      |
| Sección transversal máx. del cable IP 21, IP 55, IP 66* |  | [mm²]<br>([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)                              | $I_{VLT,m\acute{a}x}$ | [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)                              | $I_{VLT,m\acute{a}x}$ | [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*             |                       | $[mm^2]$<br>([AWG]) | 50 (1)   |      |      |      | 95 (4/0)  |      | 150 (300 MCM) |       |
|                                                       |                       |                     |          |      |      |      | 95 (4/0)  |      |               |       |
| Sección transversal máx. del cable IP 21, 55, 66*     |                       | $[mm^2]$<br>([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*             | [mm <sup>2</sup> ]<br>([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]<br>([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

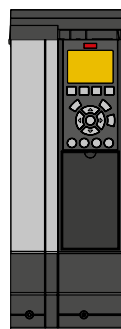
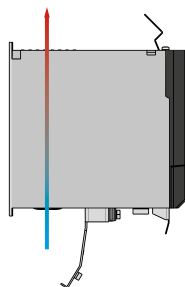
## VLT® AutomationDrive 690 V CA (solo FC 302)

| 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   | 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<br>Red, motor, freno y carga compartida |  | [mm²]<br>([AWG]) | 2 x 95<br>(2 x 3/0)                    |                 |      |      |      |      |      |      |      |                 |      |                                         |      |      |      |      |      |      |    |  |  |
| Max. external input (mains) fuses                                          |  | [A]              | 160                                    | 200             |      |      |      | 250  |      | 315  |      |                 |      | 550                                     |      |      |      |      |      |      |    |  |  |
| Peso                                                                       |  |                  |                                        |                 |      |      |      |      |      |      |      |                 |      |                                         |      |      |      |      |      |      |    |  |  |
| IP 20, IP 21, IP 54                                                        |  | [kg]             | 62 (D1h + D3h)<br>166 (D5h), 129 (D6h) |                 |      |      |      |      |      |      |      |                 |      | 125 (D2h + D4h)<br>200 (D7h), 225 (D8h) |      |      |      |      |      |      |    |  |  |

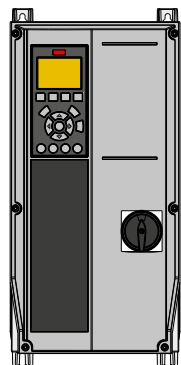
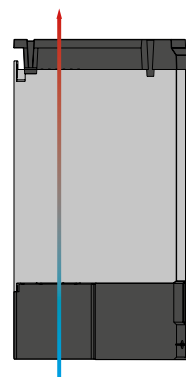
# Dimensiones y flujo de aire



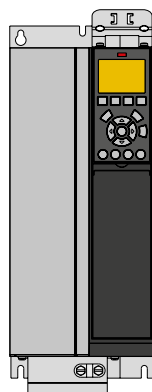
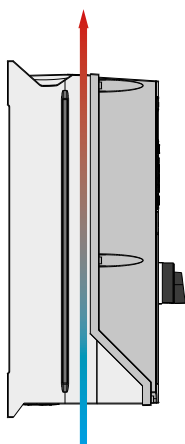
A1 IP 20



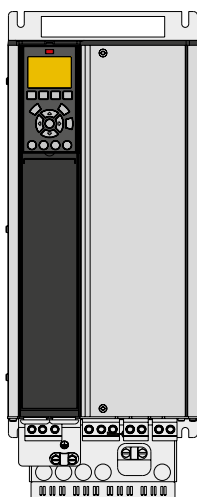
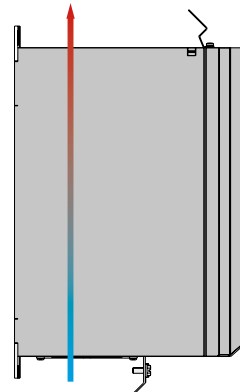
Kit A3 con IP 21 / tipo 12 NEMA 1



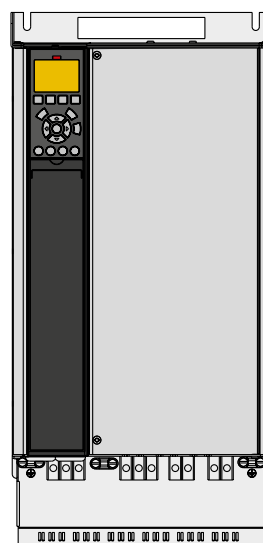
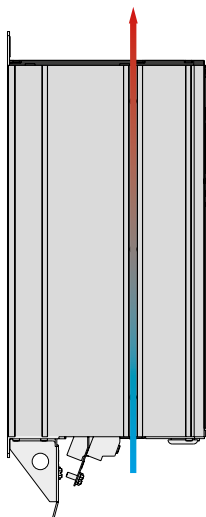
A4 IP 20 con desconexión de la red



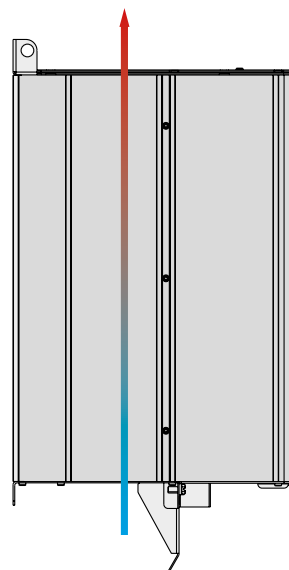
B3 IP 20



B4 IP 20



C3 IP 20

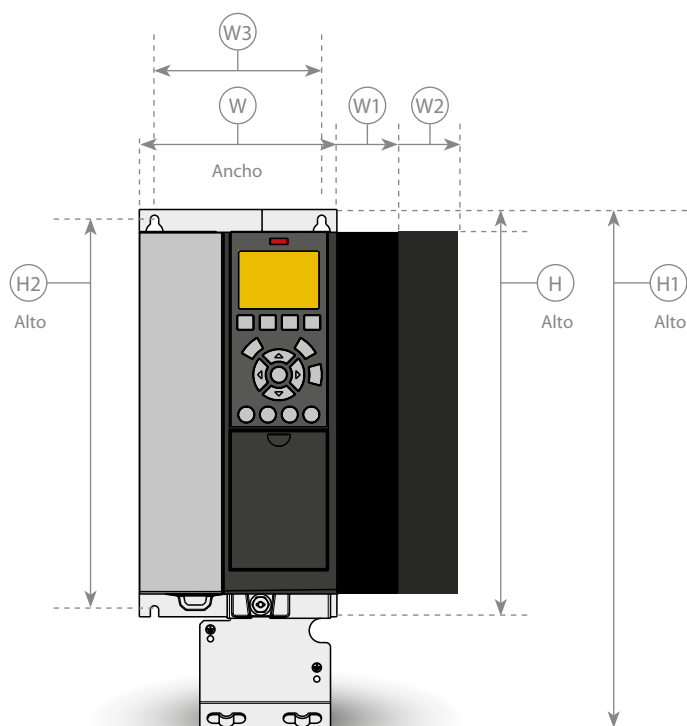


Consulte la Guía de diseño del VLT® AutomationDrive FC 300 para obtener información sobre otros bastidores, disponible en <http://www.danfoss.com/Products/Literature/VLT+Technical+Documentation.htm>

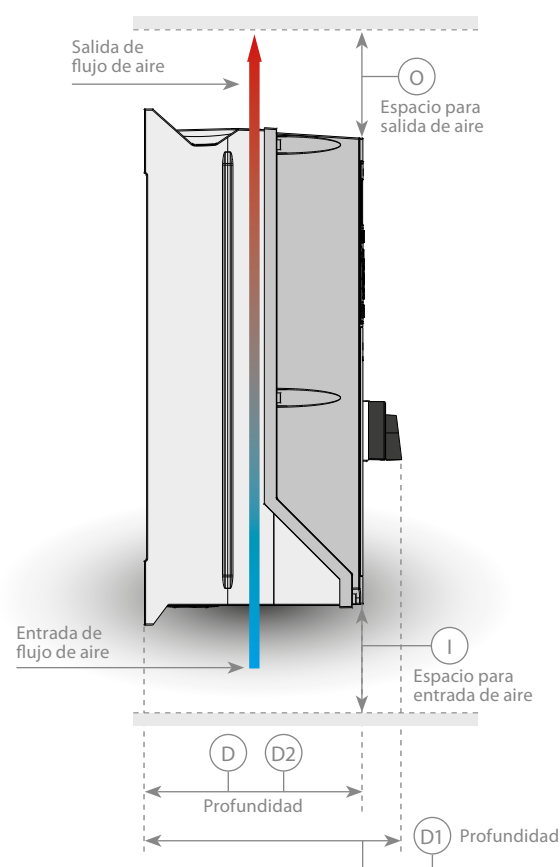
## Bastidores A, B y C

|                                                                      |                                        | 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/<br>IP 66 |     | IP 20 |      | IP 21/IP 55/<br>IP 66 |     | IP 20 |     |
| H mm<br>Altura de la placa posterior                                 |                                        | 200                  | 268   | 375   | 268   | 375   | 390         | 420           | 480                   | 650 | 399   | 520  | 680                   | 770 | 550   | 660 |
| H1 mm<br>Con placa de desacoplamiento<br>para cables de bus de campo |                                        | 316                  | 374   | –     | 374   | –     | –           | –             | –                     | –   | 420   | 595  | –                     | –   | 630   | 800 |
| H2 mm<br>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<br>Con una opción C                                            |                                        | –                    | 130   | 130   | 170   | 170   | –           | 242           | 242                   | 242 | 205   | 230  | 308                   | 370 | 308   | 370 |
| W2 mm<br>Con dos opciones C                                          |                                        | –                    | 150   | 150   | 190   | 190   | –           | 242           | 242                   | 242 | 225   | 230  | 308                   | 370 | 308   | 370 |
| W3 mm<br>Distancia entre los orificios de montaje                    |                                        | 60                   | 70    | 70    | 110   | 110   | 171         | 215           | 210                   | 210 | 140   | 200  | 272                   | 334 | 270   | 330 |
| D mm<br>Profundidad sin opción A/B                                   |                                        | 207                  | 205   | 207   | 205   | 207   | 175         | 195           | 260                   | 260 | 249   | 242  | 310                   | 335 | 333   | 333 |
| D1 mm<br>con desconexión de la red                                   |                                        | –                    | –     | –     | –     | –     | 206         | 224           | 289                   | 290 | –     | –    | 344                   | 378 | –     | –   |
| D2 mm<br>Con opción A / B                                            |                                        | 222                  | 220   | 222   | 220   | 222   | 175         | 195           | 260                   | 260 | 262   | 242  | 310                   | 335 | 333   | 333 |
| Ventila-<br>ción                                                     | I (Espacio para entrada de aire)<br>mm | 100                  | 100   | 100   | 100   | 100   | 100         | 100           | 200                   | 200 | 200   | 200  | 200                   | 225 | 200   | 225 |
|                                                                      | O (Espacio para salida de aire)<br>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/<br>14.2 | 23                    | 27  | 12    | 23.5 | 45                    | 65  | 35    | 50  |

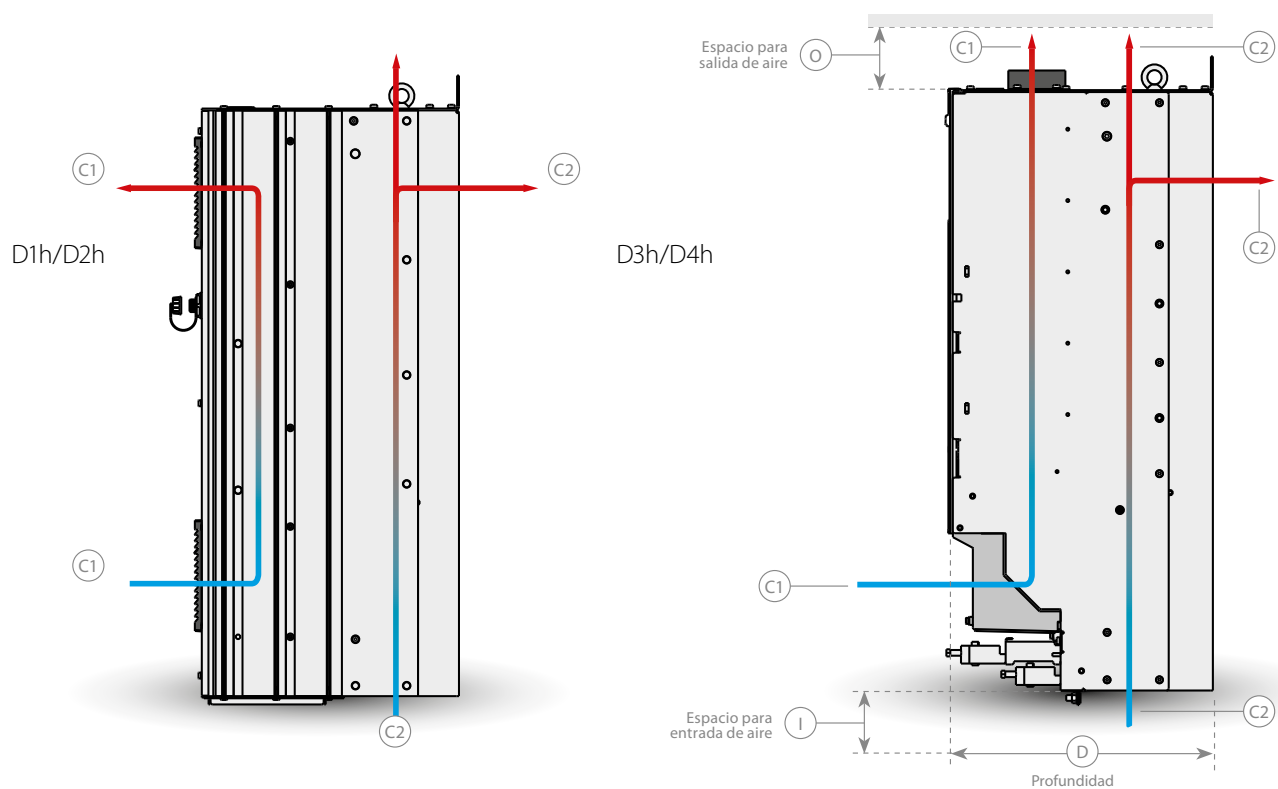
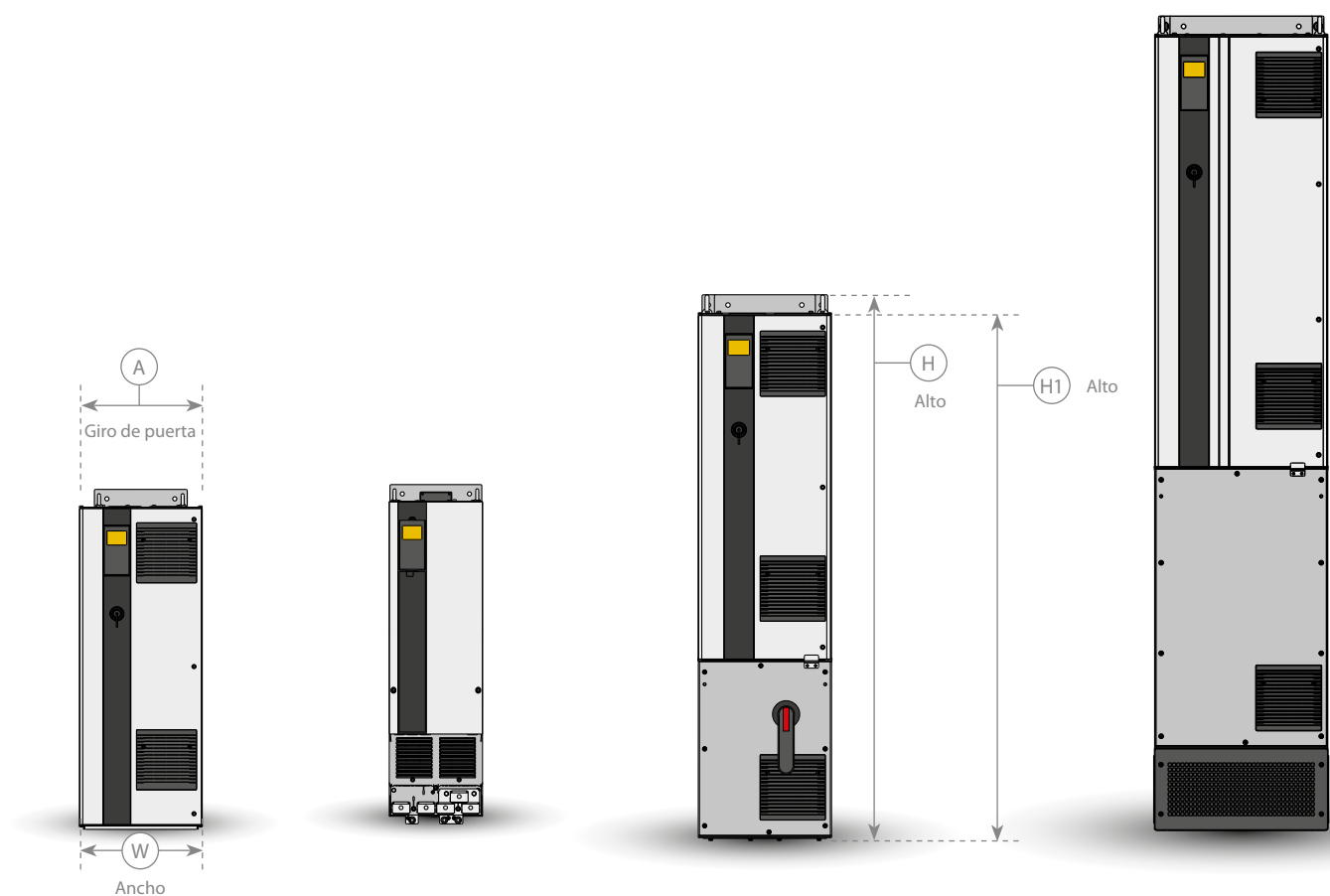
A3 IP 20 con opción C



A4 IP 20 con desconexión de la red



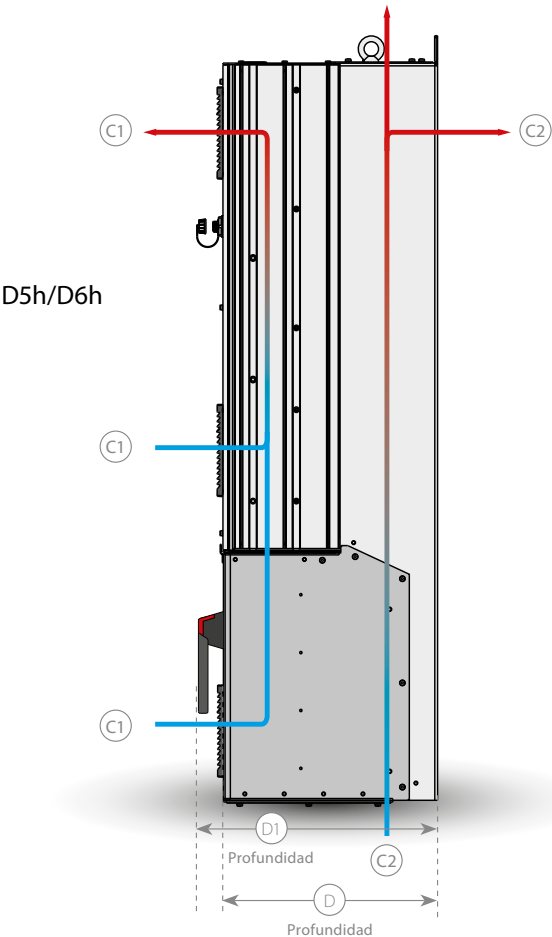
# Dimensiones y flujo de aire



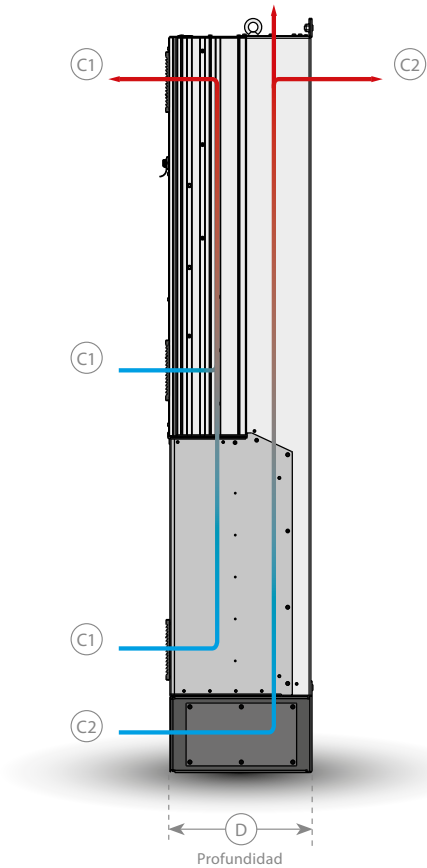
Consulte la Guía de diseño de convertidores de frecuencia de alta potencia VLT® para conocer otros bastidores, disponible en <http://www.danfoss.com/Products/Literature/VLT+Technical+Documentation.htm>

# 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<br>Altura de la placa posterior | 901                                 | 1107                   | 909                    | 1122                   | 1324                   | 1665                   | 1978 | 2284                   |
| H1 mm<br>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<br>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                    |
|                                      | O (espacio para salida de aire) mm  | 225                    | 225                    | 225                    | 225                    | 225                    | 225  | 225                    |
|                                      | C1                                  | 102 m³/hr<br>(60 cfm)  | 204 m³/hr<br>(120 cfm) | 102 m³/hr<br>(60 cfm)  | 204 m³/hr<br>(120 cfm) | 102 m³/hr<br>(60 cfm)  |      | 204 m³/hr<br>(120 cfm) |
|                                      | C2                                  | 420 m³/hr<br>(250 cfm) | 840 m³/hr<br>(500 cfm) | 420 m³/hr<br>(250 cfm) | 840 m³/hr<br>(500 cfm) | 420 m³/hr<br>(250 cfm) |      | 840 m³/hr<br>(500 cfm) |



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 |
|---------------------------------------|----------------------|--------|--------|
| <b>A</b>                              |                      |        |        |
| 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, PROFDrive 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 explícita 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>B</b>                         |                      |        |        |
| VLT® General 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<sup>-1</sup>/20 s<sup>-1</sup>
- 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 CÉI 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 |
|-------------------------------------|----------------------|--------|--------|
| <b>C</b>                            |                      |        |        |
| 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® Automation-Drive 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 |
|------------------------------------|----------------------|--------|--------|
| <b>D</b>                           |                      |        |        |
| 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  $\pm 15\%$  (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  $\mu$ F
- 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)<br>Código de pedido: 130B1124                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ■                 | ■      | ■      |
| VLT® Control Panel LCP 102 (gráfico)<br>Código de pedido: 130B1107                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ■                 | ■      | ■      |
| Kit de montaje de panel LCP<br>Código de pedido para protección IP 20<br>130B1113: con sujeciones, junta, LCP gráfico y cable de 3 m<br>130B1114: con sujeciones, junta, LCP numérico y cable de 3 m<br>130B1117: con sujeciones, junta y cable de 3 m; sin LCP<br>130B1170: con sujeciones; sin LCP<br>Código de pedido para protección IP 55<br>130B1129: con sujeciones, junta, tapa ciega y cable de 8 m de «extremo libre» | ■                 | ■      | ■      |
| <b>Opciones de alimentación*</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ■                 | ■      | ■      |
| <b>Accesorios</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   | FC 301 | FC 302 |
| Adaptador Profibus SUB-D9<br>IP 20, A2 y A3<br>Código de pedido: 130B1112                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | —                 | ■      | ■      |
| Placa adaptadora para VLT® 3000 y VLT® 5000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | —                 | ■      | ■      |
| Opción adaptable<br>Código de pedido: 130B1130 estándar, 130B1230 recubierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | —                 | —      | ■      |
| Extensión USB<br>Código de pedido:<br>130B1155: cable de 350 mm, 130B1156: cable de 650 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | —                 | ■      | ■      |
| Kit IP 21 / Tipo 1 (NEMA 1)<br>Código de pedido:<br>130B1121: para tamaño de bastidor A1<br>130B1122: para tamaño de bastidor A2<br>130B1123: para tamaño de bastidor A3<br>130B1187: para tamaño de bastidor B3<br>130B1189: para tamaño de bastidor B4<br>130B1191: para tamaño de bastidor C3<br>130B1193: para tamaño de bastidor C4                                                                                        | ■                 | ■      | ■      |
| Motor conector<br>Código de pedido:<br>130B1065: bastidor A2 a A5 (10 piezas)<br>130B1067: bastidor A2 a A3 (10 piezas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | —                 | ■      | ■      |
| Motor conector<br>Código de pedido:<br>130B1066: 10 piezas conectores principales IP 55<br>130B1067: 10 piezas conectores principales IP 20/21                                                                                                                                                                                                                                                                                  | —                 | ■      | ■      |
| Relés terminal 1<br>Código de pedido: 130B1069 (10 piezas de 3 conectores bipolares para relé 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ■                 | ■      | ■      |
| Relés terminal 2<br>Código de pedido: 130B1068 (10 piezas de 3 conectores bipolares para relé 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ■                 | ■      | ■      |
| Terminales de la Tarjeta Control<br>Código de pedido: 130B0295                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ■                 | ■      | ■      |
| Módulo monitor de corriente de fuga VLT® RCMB20 / RCMB35<br>Código de pedido:<br>130B5645: A2-A3<br>130B5764: B3<br>130B5765: B4<br>130B6226: C3<br>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- |     | -   |     | -   |     | -   |     | -   |      | -    |      | -    |      | -    |      | -    |      | -    |

|                                                 |                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[1] Aplicación (carácter 4-6)</b>            |                                                                                   |
| 301                                             | VLT® AutomationDrive FC 301                                                       |
| 302                                             | VLT® AutomationDrive FC 302                                                       |
| <b>[2] Tamaño de potencia (carácter 7-10)</b>   |                                                                                   |
| 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                                                                   |
| <b>[3] Tensión de línea CA (carácter 11-12)</b> |                                                                                   |
| 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)                                                       |
| <b>[4] Protección (carácter 13-15)</b>          |                                                                                   |
| <b>Para montaje en cuadro:</b>                  |                                                                                   |
| Z20                                             | IP 20 (bastidor A1, solo FC 301)                                                  |
| E20                                             | IP 20 (bastidor A2, A3, B3, B4, C3, C4, D3h, D4h)                                 |
| <b>Independiente:</b>                           |                                                                                   |
| 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)                                                     |
| <b>Diseños especiales:</b>                      |                                                                                   |
| P20                                             | IP 20 (bastidor B4, C3, C4, con placa posterior)                                  |
| E2M                                             | IP 21 / Tipo 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)                                             |
| <b>[5] Filtro RFI, terminal y opciones de control, EN/CEI 61800-3 (carácter 16-17)</b> |                                                                                                       |
| 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 <sup>1)</sup> (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)                                                |
| <b>[6] Frenado y seguridad (carácter 18)</b>                                           |                                                                                                       |
| 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) |
| <b>[7] Pantalla LCP (carácter 19)</b>                                                  |                                                                                                       |
| X                                                                                      | Placa ciega, sin PCL instalado                                                                        |
| N                                                                                      | Panel numérico de control local (LCP-101)                                                             |
| G                                                                                      | Panel gráfico de control local (LCP-102)                                                              |
| <b>[8] Barnizado de PCB, CEI 721-3-3 (carácter 20)</b>                                 |                                                                                                       |
| X                                                                                      | Estándar recubierto PCB Clase 3C2                                                                     |
| C                                                                                      | Recubierto PCB Clase 3C3                                                                              |
| R                                                                                      | Recubierto PCB Clase 3C3 + regeneración                                                               |
| <b>[9] Entrada de alimentación de red (carácter 21)</b>                                |                                                                                                       |
| 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                                                                                      | Contactador de red + fusible (solo bastidor D)                                                        |
| E                                                                                      | Desconexión de red + contactador + fusible (solo bastidor D)                                          |
| J                                                                                      | Magnetotérmico + fusible (solo bastidor D)                                                            |
| <b>[10] Terminales de potencia y arrancadores del motor (carácter 22)</b>              |                                                                                                       |
| X                                                                                      | Entradas de cables estándar                                                                           |
| O                                                                                      | Entrada de cables métrica                                                                             |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[11] Fuente de alimentación auxiliar de 24 V y supervisión de temperatura externa (carácter 23)</b> |                                                                                                                                                          |
| X                                                                                                      | Sin adaptación                                                                                                                                           |
| Q                                                                                                      | Panel de acceso a disipador                                                                                                                              |
| <b>[12] Versión especial (carácter 24-27)</b>                                                          |                                                                                                                                                          |
| SXXX                                                                                                   | Sin opción                                                                                                                                               |
| <b>[13] Idioma del LCP (carácter 28)</b>                                                               |                                                                                                                                                          |
| X                                                                                                      | Paquete de idiomas estándar que incluye el inglés, francés, alemán, español, danés, italiano y finés                                                     |
| <b>Póngase en contacto con la fábrica para otros idiomas</b>                                           |                                                                                                                                                          |
| <b>[14] Bus de campo (carácter 29-30)</b>                                                              |                                                                                                                                                          |
| 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                                                                                                                    |
| <b>[15] Aplicación (carácter 31-32)</b>                                                                |                                                                                                                                                          |
| BX                                                                                                     | Sin opción de aplicación                                                                                                                                 |
| BK                                                                                                     | VLT® General 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)                                                                                                             |
| <b>[16] Control de movimiento (carácter 33-34)</b>                                                     |                                                                                                                                                          |
| 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                                                                                                                      |
| <b>[17] Relé ampliado (carácter 35)</b>                                                                |                                                                                                                                                          |
| X                                                                                                      | Sin selección                                                                                                                                            |
| R                                                                                                      | VLT® Relé ampliado MCB 113                                                                                                                               |
| <b>[18] Software de movimiento (carácter 36-37)</b>                                                    |                                                                                                                                                          |
| XX                                                                                                     | Sin opción de software<br>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])                                                                            |
| <b>[19] Entrada auxiliar de potencia de control (carácter 38-39)</b>                                   |                                                                                                                                                          |
| DX                                                                                                     | No hay entrada de CC instalada                                                                                                                           |
| D0                                                                                                     | VLT® 24 V DC Supply Option MCB 107<br>No disponible en bastidor A1                                                                                       |

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](http://driveconfig.danfoss.com)

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.

# 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              |      | IP20   | IP21 | IP55  | IP66  | A HO                  |        | A NO   |        | IP20   | IP21   | IP54  | IP55  | IP66 | A HO   |                | A NO   |        | IP20 | IP21 | IP55 | IP66 | A HO   |        | A NO   |                | IP20 | IP21 | IP54 | IP55 |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
|                      | HO   | NO  | HO             | NO   |        |      |       |       | ≤440 V                | >440 V | ≤440 V | >440 V |        |        |       |       |      | ≤550 V | >550 V         | ≤550 V | >550 V |      |      |      |      | ≤550 V | >550 V | ≤550 V | >550 V         |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| PK25                 | 0,25 |     | 1,8            |      | A1*/A2 | A2   | A4/A5 | A4/A5 | 1,3                   | 1,2    | 1,3    | 1,2    | A1*/A2 | A1*/A2 | A4/A5 | A4/A5 |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| PK37                 | 0,37 |     | 2,4            |      |        |      |       |       | 1,8                   | 1,6    | 1,8    | 1,6    |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| PK55                 | 0,55 |     | 3,5            |      |        |      |       |       | 2,4                   | 2,1    | 2,4    | 2,1    |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| PK75                 | 0,75 |     | 4,6            |      |        |      |       |       | 3                     | 2,7    | 3      | 2,7    |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      | 1,8  | 1,7    |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P1K1                 | 1,1  |     | 6,6            |      | A2     | A3   | A5    | A5    | 4,1                   | 3,4    | 4,1    | 3,4    | A2     | A2     |       |       |      |        | 2,6            | 2,4    | A3     | A3   | A5   | A5   | 2,1  | 1,6    |        |        | A3             | A3   |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P1K5                 | 1,5  |     | 7,5            |      |        |      |       |       | 4,1                   | 3,4    | 4,1    | 3,4    |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      | 2,9  | 2,7 | 2,7 | 2,2 |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P2K2                 | 2,2  |     | 10,6           |      |        |      |       |       | 5,6                   | 4,8    | 5,6    | 4,8    |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      | 4,1  | 3,9 | 3,9 | 3,2 |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P3K0                 | 3,0  |     | 12,5           |      |        |      |       |       | 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 | 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 |        |      |       |       | B2                    | B2     | B2     | B2     | 16     | 14,5   |       |       | 16   | 14,5   | 23             | 22     |        |      | 28   | 27   | B3   | B1     | B1     | B1     | 14             | 13   | 19   | 18   | 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   | 19   | 18     | 23     | 22     | 28             | 27   | 36   | 34   |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P15K                 | 15   | 18  | 59,4           | 74,8 | C1     | C1   | C1    | C1    | 32                    | 27     | 37,5   | 34     | 23     | 22     | 28    | 27    |      |        | B3             | B1     |        |      | B1   | B1   | 19   | 18     | 23     | 22     | 28             | 27   | 36   | 34   |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P18K                 | 18,5 | 22  | 74,8           | 88   | C3     | C1   | C1    | C1    | 37,5                  | 34     | 44     | 40     | 28     | 27     | 36    | 34    |      |        | B2             | B2     | B2     | B2   | 23   | 22   | 28   | 27     | 36     | 34     | 43             | 41   |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P22K                 | 22   | 30  | 88             | 115  | C4     | C2   | C2    | C2    | 44                    | 40     | 61     | 52     | 36     | 34     | 43    | 41    |      |        | B4             | B2     | B2     | B2   | 28   | 27   | 36   | 34     | 43     | 41     | 54             | 52   |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P30K                 | 30   | 37  | 115            | 143  |        |      |       |       | 61                    | 52     | 73     | 65     | 43     | 41     | 54    | 52    | C3   | C1     | C1             | C1     | 36     | 34   | 43   | 41   | 54   | 52     | 65     | 62     |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| P37K                 | 37   | 45  | 143            | 170  |        |      |       |       | 73                    | 65     | 90     | 80     | C3     | C1     | C1    | C1    | 54   | 52     | 65             | 62     | C3     | C1   | C1   | C1   | 43   | 41     | 54     | 52     |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     | 65  | 62  | 87 | 83 |  |  |     |  |  |
| P45K                 | 45   | 55  |                |      |        |      |       |       | 90                    | 80     | 106    | 105    |        |        |       |       | C2   | C2     | 65             | 62     | 87     | 83   | C2   | C2   | C2   | C2     | 54     | 52     |                |      | 65   | 62   |      |     | 87  | 83  |    |    |     | 105 | 100 |    |    |  |  |     |  |  |
| P55K                 | 55   | 75  |                |      |        |      |       |       | 106                   | 105    | 147    | 130    |        |        |       |       |      |        | 87             | 83     | 105    | 100  | 105  | 100  | 137  | 131    |        |        |                |      |      |      |      |     | 65  | 62  | 87 | 83 | 105 | 100 | 137 |    |    |  |  | 131 |  |  |
| P75K                 | 75   | 90  |                |      | 147    | 130  | 177   | 160   | 105                   | 100    | 137    | 131    |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        | 87             | 83   |      |      | 105  | 100 | 137 | 131 |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N55K                 | 55   | 75  |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N75K                 | 75   | 90  |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N90K                 | 90   | 110 |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N110                 | 110  | 132 |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N132                 | 132  | 160 |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N160                 | 160  | 200 |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N200                 | 200  | 250 |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N250                 | 250  | 315 |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |
| N315                 | 315  | 400 |                |      |        |      |       |       |                       |        |        |        |        |        |       |       |      |        |                |        |        |      |      |      |      |        |        |        |                |      |      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |     |    |    |  |  |     |  |  |

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



# 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.

