



## Serie VLT® FC 300

### Un nuevo concepto de diseño de convertidor de frecuencia

**E**l VLT® FC300 AutomationDrive es un nuevo concepto de variador capaz de trabajar en cualquier tipo de aplicación, desde aplicaciones estándares hasta las del tipo servo, en cualquier máquina o cadena de producción, desde 0,25 kW hasta 7,5 kW. En una única unidad están integrados los principios de regulación de motor más modernos: Sensorless y Control Vectorial (Flux Vector).

El VLT® FC300 es un equipo fiable, que supervisa de manera inteligente su aplicación y su propio rendimiento y toma las medidas necesarias para garantizar el funcionamiento continuado y sin averías.

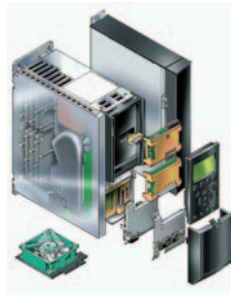
Su diseño compacto con protección IP20/21, junto con la tecnología de plataforma modular lo convierten en un producto altamente adaptable y fácil de instalar incluso en las condiciones más adversas ya que puede trabajar en temperatura ambiente de hasta 50°C.

El VLT® FC302 lleva todo incluido: Filtro de armónicos en C.C., Filtro RFI, conexión puerto USB para programación por PC, y todo ello en un solo módulo, sin opciones externas.

#### Plataforma modular

El VLT® FC300 ofrece una tecnología modular de plug and play inteligente, que convierten el manejo y adaptación de la unidad a cualquier aplicación en un juego de niños.

Opciones para comunicación por bus, sincronización, programas de usuario, tarjetas de relés, etc., están preparadas para plug and play.



#### Nuevo Interface de Usuario

Un nuevo diseño de panel de control de usuario, con pantalla gráfica, ha sido introducido bajo los más exhaustivos estudios de diseño y facilidad de uso, que se ha visto galardonado con el premio internacional **iF** al mejor diseño del año 2004. Fácil visión de conjunto, pantalla gráfica, manual de abordaje, letras y signos internacionales, 6 idiomas de serie y posibilidad de adaptación de idiomas locales incluso por el propio usuario, desmontable durante funcionamiento, iluminación de pulsadores activos, función de carga y descarga, protección IP65 instalado en puerta.



#### Flexibilidad

Nuevas e importantes características confieren al VLT® FC300 una gran flexibilidad y adaptación a todas las aplicaciones.

#### o Gestión inteligente del calor.

La refrigeración de la unidad se aplica de dos maneras: por convección mediante un ventilador (fácil de desmontar para su limpieza), y por enfriamiento por placa fría a través de la cara trasera de la base de aluminio de la unidad.

#### o Conectores de señal y potencia desmontables.

Los terminales de control no llevan tornillos, utilizan un sistema de apriete por muelle con clema doble por terminal. Al ser desmontables facilitan el intercambio y puesta en marcha de la unidad.



#### o Parada de Seguridad.

El VLT® FC302 dispone de serie de una función de parada de seguridad para aplicaciones de categoría 3 según EN 954-1. Esta función evita el arranque accidental del variador.

#### o Controlador Lógico Inteligente.

Gracias al controlador lógico inteligente integrado de forma estándar, se dispone de una amplia gama de funciones básicas de PLC con programación secuencial. Más prestaciones que se pueden añadir por medio del PLC opcional VLT® Programmable Logic Controller MCO con todas las funcionalidades de un PLC.

#### o Programación puerto USB.

Mediante el Software de programación MCT10 se puede controlar y programar la unidad a distancia, con solo conectarse al puerto serie USB incorporado en la unidad como estándar. Podrá acceder rápidamente a los parámetros básicos de ajuste para la puesta en marcha. Permite una rápida instalación y por lo tanto un ahorro substancial de tiempo.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Alimentación de la red (L1, L2, L3):

Tensión de alimentación	200-240 V $\pm$ 10%
Tensión de alimentación	FC 301: 380-480V / FC 302: 380-500 V $\pm$ 10%
Tensión de alimentación	FC 302: 550-600 V $\pm$ 10%
Frecuencia de la red de alimentación	50/60 Hz
Factor de potencia (cos.) cerca de unidad	(> 0,98)
Conmutación de alimentación de entrada L1, L2, L3	2 veces/min.

### Datos de salida (U, V, W):

Principio de Control seleccionable	VVC+, Sensorless, Flux Vector
Tensión de salida	0-100% del voltaje de suministro
Frecuencia de salida	FC 301: 0,2-1000 Hz / FC 302: 0-1000 Hz
Conmutación de salida	ilimitado
Tiempos de rampa	0,02-3600 seg.
Lazo cerrado	0-132 Hz

### Características de par

Par de arranque (par constante)	Máx. 160% durante 60s
Par de arranque	Máx 185% durante 0,5s
Sobrecarga de corriente	Máx 160% durante 60s
Par a 0 rpm (lazo cerrado)	100%

### Entradas digitales:

Entradas digitales programables	FC 302: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
Lógica	PNP o NPN
Nivel de tensión	0 - 24 V DC
Nivel de tensión, lógico	'0' PNP lógico < 5 V DC
Nivel de tensión, lógico	'1' PNP lógico > 10 V DC
Nivel de tensión, lógico	'0' NPN lógico > 19 V DC
Nivel de tensión, lógico	'1' NPN lógico < 14 V DC
Tensión máxima en la entrada	28 V DC
Resistencia de la entrada, Ri	aprox. 4 k .

### Entradas analógicas:

Entradas analógicas	2
Modos	Tensión o corriente
Nivel de tensión	FC 301: 0 a +10 V / FC 302: -10 a +10 V (escalable)
Nivel de corriente	0/4 a 20 mA (escalable)
Precisión de entradas analógicas	Error máx. 0,5% de la escala completa
Intervalo de muestreo	1,0 ms

### Entradas pulso/encoder:

Entradas pulso/encoder programables	2/1
Nivel de tensión	0 - 24 V DC (lógica positiva PNP)
Precisión de la entrada de pulso	(0,1 - 110 kHz) Error máx.: 0,1% de la escala completa
Precisión de la entrada de encoder	(1- 110 kHz) Error máx.: 0,05 % de la escala completa
	32(A), 33 (B) y 18 (Z)

### Salida digital:

Salidas digitales/pulso programables	2
Nivel de tensión a la salida digital/frecuencia	0 - 24 V DC
Corriente máx. de salida	40 mA
Frecuencia máxima de salida a la salida de frecuencia	32 kHz
Precisión con salida de frecuencia	Error máx.: 0,1% de la escala completa

### Salida analógica:

Salidas analógicas programables	1
Corriente con salida analógica	0/4 - 20 mA
Carga máx. a común a la salida analógica	500 $\Omega$
Precisión con salida analógica	Error máx.: 1% de la escala completa

### Tarjeta de control:

Tensión de salida	10,5 V $\pm$ 0,5 V
Carga máx. (10 V)	15 mA
Carga máx. (24 V)	FC 301: 130 ma / FC 302: 200 mA
Intervalo de muestreo	FC 301: 10 ms / FC 302: 1 ms
Puerto serie comunicación	USB, RS485

### Salidas de relé:

Salidas de relé programables	FC 301: 1 / FC 302: 2
Carga máx. de terminal (AC) en 1-3 (cerrado), 1-2 (abierto), 4-6 (cerrado) tarjeta de potencia	240 V AC, 2 A
Carga máx. de terminal (AC) en 4-5 (abierto) tarjeta de potencia	400 V AC, 2 A
Carga mín. de terminal en 1-3 (cerrado), 1-2 (abierto), 4-6 (cerrado), 4-5 (abierto) tarjeta de potencia	24 V DC 10 mA, 24 V AC 100 mA

### Longitud de cables:

Longitud máx. del cable del motor, apantallado/blindado	FC 301: 50 m / FC 302: 150 m
Longitud máx. del cable del motor, sin apantallar/blindado	FC 301: 75 m / FC 302: 300 m

### Entorno/Alojamiento:

Protección	IP 20/IP 55
Kit de protección opcional	IP 21/NEMA 1
Prueba de vibración	1,0 g
Humedad relativa máx.	5% - 95% (IEC 721-3-3; Class 3K3 (que no se condensa) durante el funcionamiento
Entorno agresivo (IEC 721-3-3), clase sin barnizar 3C2	
Entorno agresivo (IEC 721-3-3), clase barnizada 3C3	
Temperatura ambiente	Máx. 50°C
(Media en 24 h., 45 °C máx.)	

### Protección y características:

- Protección térmica electrónica del motor en caso de sobrecarga
- El control de la temperatura del disipador térmico garantiza que el FC 300 se parará si la temperatura alcanza los 100°C
- El FC 300 está protegido contra cortocircuitos en los terminales de motor U, V, W
- En caso de que falte una fase de la alimentación de la red, el FC 300 se parará
- El FC 300 está protegido contra derivación a tierra en los terminales de motor U, V, W

### Normas

CE  
EMC  
PELV  
UL/CAN/CSA  
ISO 9001/14001

### Opciones de Bus

PROFIBUS DP-V1, DeviceNet

### Otras opciones

Display Gráfico  
Display Numérico  
Cable remoto para display gráfico  
Software de programación MCT10, bajo Windows  
Protección IP21  
Freno dinámico  
Tarjeta alimentación 24Vcc externos.

Potencia y corriente								
Potencia (kW)	Corriente de salida [A]				Potencia eléctrica de salida [kVA]			
	3x380-500V				3x380-500V			
	3x200-240V *4)	3x380-440V *5)	3x440-500V *6) *8)	3x525-600V *7)	3x200-240V *4)	3x380-440V *5)	3x440-500V *6) *8)	3x525-600V *7)
0,25	1,8				0,65			
0,37	2,4	1,3	1,2		0,86	0,9	0,9	
0,55	3,5	1,8	1,6		1,26	1,3	1,3	
0,75	4,6	2,4	2,1	1,7	1,66	1,7	1,7	1,7
1,10	6,6	3,0	3,0	2,4	2,38	2,1	2,4	2,4
1,50	7,5	4,1	3,4	2,7	2,70	2,8	2,7	2,7
2,20	10,6	5,6	4,8	3,9	3,82	3,9	3,8	3,9
3,00	12,5	7,2	6,3	4,9	4,50	5,0	5,0	4,9
3,70	16,7				6,00			
4,00		10	8,2	6,1		6,9	6,5	6,1
5,50		13	11	9,0		9,0	8,8	9,0
7,50		16	14,5	11,0		11	11,6	11,0

Dimensiones: Tamaño B  Tamaño C

Dimensiones			
Tamaño	Alto [mm]	Ancho [mm]	Fondo [mm]
B	268*2)	90	205*1)
C	268*2)	130	205*1)

OPCIONES	
Tipo	Opción disponible
A	Profibus / DeviceNet / CanOpen *3)
B	Encoder / Resolver *3) / Tarjetas de Relés / Módulo ampliación de I/O *3)
C	Motion Controller MCO 305 *3)
D	Alimentación Externa Backup 24V

\*1) Con Opciones tipo A/B — 220 mm. Con Opción IP21 — 222 mm.

\*2) Con Opción IP21 — 375 mm

\*3) Opción programada para 2005. Consultar a Danfoss para ver la disponibilidad de las opciones programadas para el 2005.

\*4) Valores para tensión de red de 208V

\*5) Valores para tensión de red de 400V

\*6) Valores para tensión de red de 460V

\*7) Valores para tensión de red de 575V

\*8) FC 301 rango de tensión 440-480V



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL, S.L.

Avda. Manoteras, 22 - planta 3ª, nave 108

28050 MADRID

Tel. 34 91.383.13.90 - Fax. 34 91.383.12.33

www.iac-sl.es // comercial@iac-sl.es

