



## VLT® FCD 300

### La unidad ideal para la descentralización de los sistemas de control

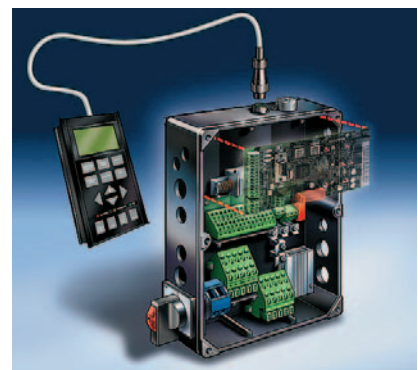
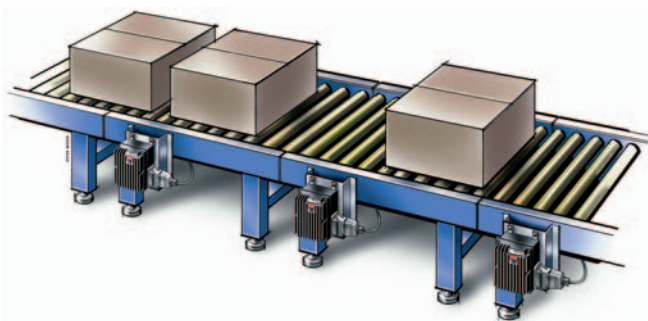
**C**ada vez son más las industrias, que descubren las ventajas de la descentralización, como una respuesta a la creciente demanda de reducción de tiempos de pérdida de producción, así como mayor rapidez de las puestas en marcha de la maquinaria y su mantenimiento. La descentralización, permite la conexión directa a pie de máquina, sobre los propios motores, de equipos de regulación como convertidores de frecuencia FCD300, que tradicionalmente han requerido ser instalados en cuadros eléctricos específicos en salas de control, con costes elevados de cableado en su conexión con las máquinas en planta.

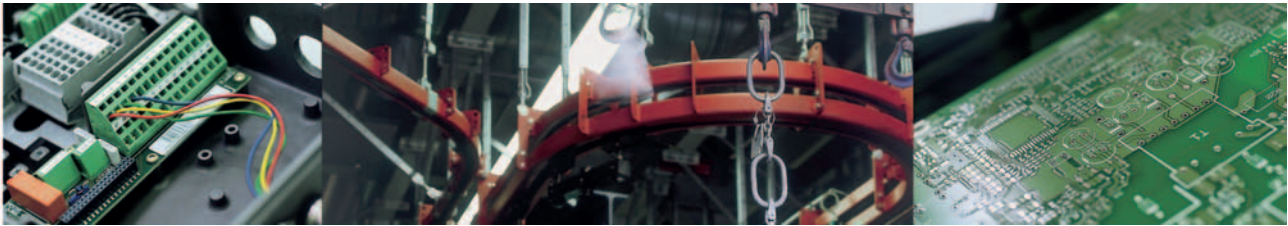
#### Sistema “Plug & Play”.

El FCD 300 (Frequency Converter Decentral), de Danfoss, gracias a su tecnología “Plug & Play”, no requieren de grandes conocimientos técnicos para su puesta en marcha y tareas de mantenimiento. La unidad la constituye dos elementos, una caja de conexiones y un módulo electrónico que se conecta sobre la propia caja de conexiones. La caja de conexiones una vez instalada la primera vez, queda fija con todas las conexiones de potencia y control en su interior, no siendo necesario su sustitución en caso de avería o extracción del módulo electrónico, que constituye en sí el propio convertidor de frecuencia. La caja de conexiones permite una gran versatilidad en su ejecución, pudiéndose solicitarse con entrada de cables incluso por ambos lados. La instalación de la caja de conexiones puede ser sobre el propio motor, o bien para montaje en panel o pared.

#### Unidad Compacta y Robusta

La protección IP66 del VLT® FCD 300, con un acabado superficial especial, está lista para soportar detergentes químicos y limpiezas a alta presión, ideal para sectores alimentario y de bebidas. Permiten montaje en pared o sobre el propio motor. El rango de potencia del FCD300 abarca desde 0,37 a 3,0 kW para 3 x 380-480V. Disponen de una gran variedad de opciones de conexión, en su caja de conexiones, mediante conectores para sensores de campo M12, interruptor de servicio, posibilidad de instalar interruptores, pulsadores, seta de emergencia, etc.





### Todo integrado

El FCD 300 es un VLT® de alto rendimiento, con opciones de fieldbus integradas, Profibus, As-i, DeviceNet, filtro de c.c para reducción de armónicos de red y filtro RFI contra perturbaciones electromagnéticas integrados. Así mismo dispone de opción de freno dinámico, y control de freno electromecánico externo. Permite ser utilizado en aplicaciones con Característica de Par Constante (180% durante 0,5 seg) o Par Variable, seleccionables mediante parámetro. Dispone de regulación en lazo cerrado, mediante el controlador PID integrado. Parada precisa, contador de

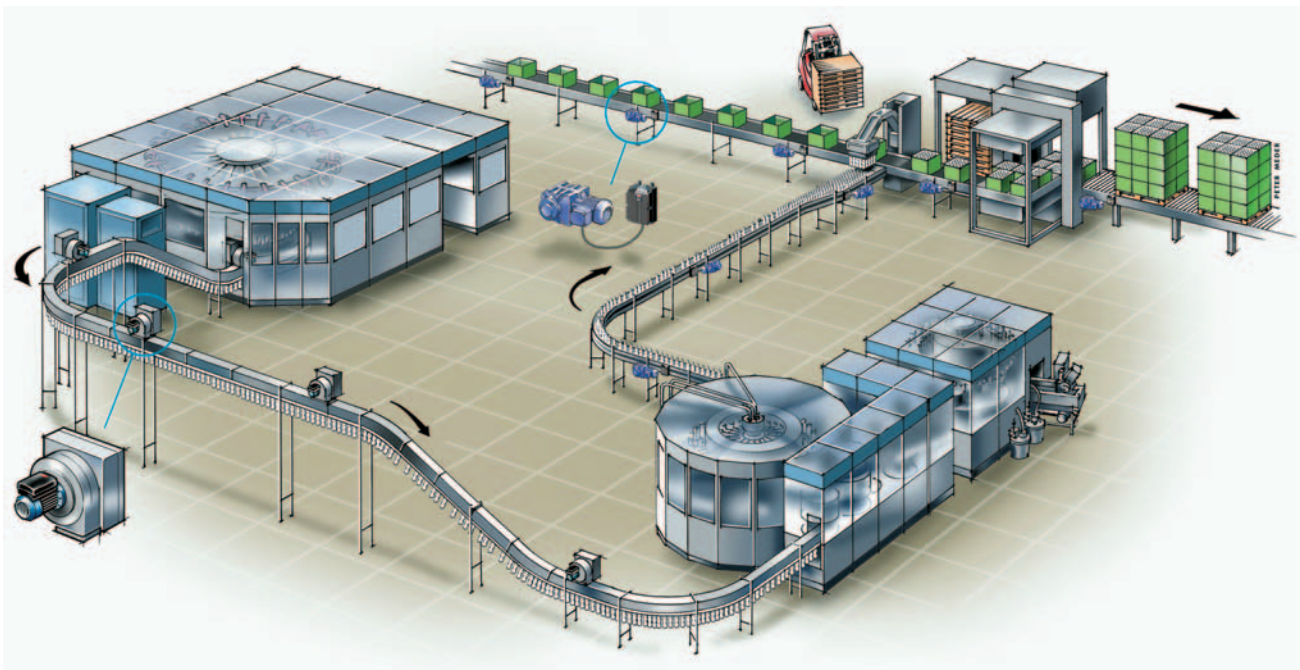
pulsos, entradas y salidas analógicas y digitales programables y relé de señal libre de potencial, hacen de la unidad la solución perfecta con todo integrado para su descentralización.

### Fácil de Programar

Igual que el resto de convertidores de frecuencia VLT®, permite su programación mediante el panel de control local estándar o bien mediante el Software de Programación VLS Dialog. Su programación es sencilla, y obedece a la misma estructura de programación que el resto de las familias de convertidores de frecuencia VLT®.

### Mantenimiento Inmediato

El FCD 300, al tratarse de una unidad compacta, formada por únicamente dos elementos, la caja de conexiones y el módulo electrónico (convertidor de frecuencia), permite un mantenimiento sencillo e rápido. En caso de sustitución de la parte electrónica, bastaría con aflojar cuatro tornillos y tirar de ella, sin necesidad de soltar el cableado, que permanecerá fijo en la propia caja de conexiones. La electrónica es compacta y hermética, por lo que su sustitución por una nueva es la única opción, fácil y sencilla, en caso avería.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Potencia entrada

0,37-3,0 kW, 3x380-480 V, 50/60 Hz  
 Factor de potencia/cos  $\phi$ : 0,90/1,0 de la carga.  
 Conmutación en la entrada aprox. 2 vez/2 min.

### Principio de control

VVC  
 Rango de control: 0 – 132 Hz  
 Resolución de la frecuencia de salida: 0,2%  
 Tiempo de respuesta del sistema: Máx. 27 mseg.  
 Tiempo de rampa: 0 - 3600 s.

### Componentes estándares

Filtro RFI  
 Filtro CC para reducción de armónicos de red  
 Puerto de comunicación: RS-485  
 Protección térmica del variador y motor  
 Controlador PID

### Forma y alojamiento

IP 66  
 Temperatura ambiente máx.: 40 °C  
 Temperatura ambiente mín. con funcionamiento continuo: 0 °C.  
 Altura máx sobre el nivel del mar con funcionamiento continuo: 1000 m

### Características par

Par de arranque: 160% durante 60 seg. , 180% durante 0,5 seg.  
 Par de sobrecarga: 160%

### Entradas de señales digitales

Nº de entradas digitales programables: 5  
 Nivel de tensión: 0 – 24 V CC  
 Nivel de tensión, “0” lógico: < 5 V CC  
 Nivel de tensión, “1” lógico: > 10 V CC  
 Tensión máxima en la entrada: 28 V CC  
 Resistencia de entrada, Ri: 2 kW aprox.

### Entradas de señales analógicas

Nº de entradas analógicas programables: 1 de tensión, 1 de corriente.  
 Nivel de tensión: 0 – 10 V CC (escalable), resistencia de entrada, Ri: aprox. 10 k $\Omega$   
 Rango de intensidad: 0 – 20 mA (escalable), resistencia de entrada, Ri: aprox. 300  $\Omega$   
 Resolución: 10 bits  
 Tiempo de exploración por entrada: 13,3 mseg.

### Entradas de señales por pulsos

Nº de entradas de pulsos programables: 2.  
 Frecuencia máx: 5 kHz/67,6 kHz  
 Resolución: 10 bits

### Salidas de señales digitales

Nº de salidas digitales: 1  
 Nivel de tensión: 0 – 24 V CC  
 Carga máx. en salida digital/de frecuencia: 1k $\Omega$ .  
 Resolución: 10 bits

### Salidas de señales analógicas

Nº de salidas analógicas: 1  
 Intensidad: 0 – 20 mA  
 Carga máx. a bastidor: 500 W.  
 Resolución: 8 bits

### Salidas de relé

Nº de salidas de relés programables: 1  
 Tipo relé: contactos conmutados  
 Carga máx.: 240 V CA, 2A  
 Carga mín. : 24V CC 10 mA, 24V CA 100 mA.

### Normas

CE  
 EMC  
 PELV  
 UL/CAN/CSA  
 ISO 9001/14001  
 ATEX zone 22

### Opciones de Bus

PROFIBUS DP-V1, Interbus, DeviceNet, As-i, Modbus RTU.

### Otras opciones

Unidad de control LCP (compatible con otras series)  
 Kit de montaje de LCP remoto  
 Software VLT Dialog para PC  
 Caja de conexiones con entrada de cables por ambos lados  
 Interruptor de servicio  
 Conectores M12 para sensores externos

### Protecciones

- Protección térmica electrónica del motor contra sobrecargas.
- El control de temperatura del disipador asegura que el convertidor se desconectará si la temperatura llega a 100°C. Esta temperatura de sobrecarga no se puede reiniciar hasta que el disipador esté a menos de 70°C.
- El convertidor está protegido contra sobrecircuitos en los terminales U,V,W del motor.
- Si falta una fase de red, el convertidor de frecuencia se desconectará
- El control de la intensidad del circuito intermedio asegura que el convertidor se desconecte si la tensión del circuito intermedio es demasiado alta o baja.
- El convertidor de frecuencia está protegido contra fallo a tierra en los terminales U, V, W del motor.



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL, S.L.

Avda. Manoteras, 22 - planta 3ª, nave 108  
28050 MADRID  
Tlf. 34 91.383.13.90 - Fax. 34 91.383.12.33  
www.iac-sl.es // comercial@iac-sl.es



### Potencia y corriente

Tipo FCD	Intensidad de salida 3x380-400V		Potencia de salida 400V	Potencia típica del eje
	I <sub>INV</sub> [A]	I <sub>MAX</sub> 60s [A]	S <sub>INV</sub> [KVA]	P <sub>M,N</sub> [Kw]
303	1.4	2.2	1	0.37
305	1.8	2.9	1.2	0.55
307	2.2	3.5	1.5	0.75
311	3.0	4.8	2.0	1.1
315	3.7	5.9	2.6	1.5
322	5.2	8.3	3.6	2.2
330	7.0	11.2	4.8	3.0
335*	7.6	11.4	5.3	3.3

\*t<sub>amb.</sub> máx. 35°C

Valores medidos para tensión de red 400V

### Dimensiones

Tipo FCD	Ancho [mm]	Alto [mm]	Fondo [mm]
303 - 315	192	244	142
322 - 335	258	300	151

\* Espacio para entrada de cables y el dispositivo interruptor para tareas de mantenimiento: 100 a 150 mm.