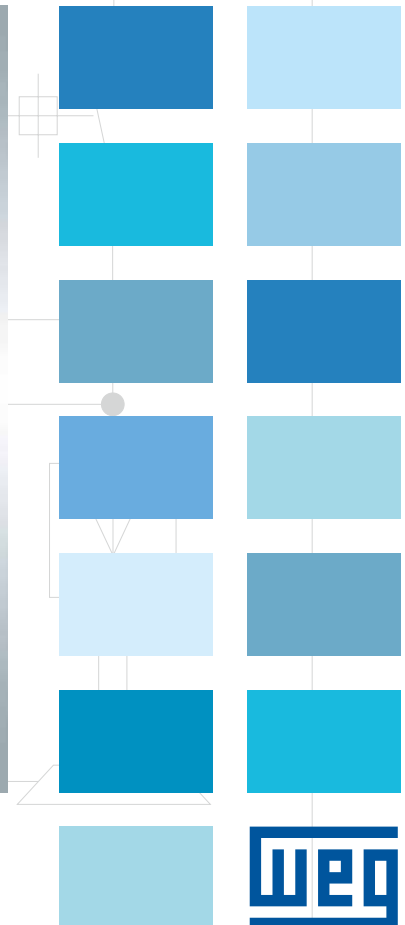
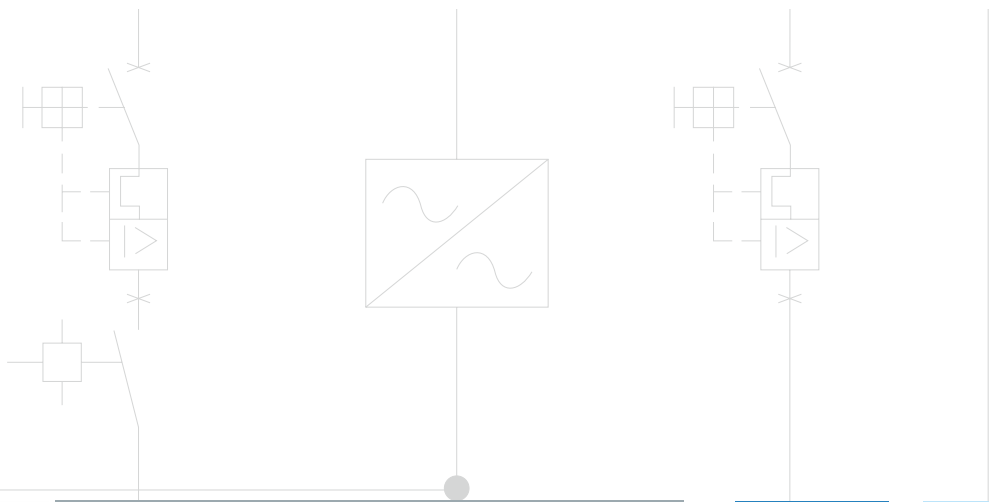


CFW11

Convertidor de Frecuencia



CFW11 - Convertidor de Frecuencia

Los convertidores de frecuencia CFW11 hacen que los accionamientos de velocidad variable sean más eficientes, más fiables y más robustos. Adaptados a las necesidades de los accionamientos, los CFW11 fueron diseñados con tecnología de última generación para accionar motores eléctricos de inducción trifásicos.

Gracias a sus características y funciones especiales pueden utilizarse en una amplia gama de aplicaciones tanto en accionamientos de cargas con régimen de sobrecarga normal (*normal duty*) como en accionamientos de cargas con régimen de sobrecarga pesada (*heavy duty*).

El convertidor CFW11 de WEG además de proteger el motor también protege el sistema/carga, proporcionando un incremento de productividad, mejora en la calidad de los procesos, aumento de la vida útil del sistema y ahorro de energía.

1,1 a 2,2 kW (1,5 a 3 HP)
220-240 V ca - Monofásico

1,1 a 55 kW (1,5 a 75 HP)
200-240 V ca - Trifásico

1,5 a 415 kW (2 a 600 HP)
380-480 V ca - Trifásico

1,5 a 315 kW (2 a 450 HP)
500-600 V ca - Trifásico

1,5 a 355 kW (2 a 450 HP)
660-690 V ca - Trifásico



Innovador

El CFW11 es innovador y proporciona grandes beneficios a los accionamientos. Desarrollado con la filosofía *plug-and-play* permite la configuración y la instalación rápida de accesorios y su Interfaz Hombre-Máquina (HMI), que incorpora las teclas soft-keys, permite un modo de navegación y programación semejante a los teléfonos móviles.

Como resultado del nuevo concepto de el HMI del CFW11 es posible acceder a los parámetros de modo secuencial o a través de grupos de parámetros. Asimismo, el HMI del CFW11 ofrece la función "Puesta en Marcha Orientada" que guía el usuario a través de la programación necesaria y ofrece el reloj de tiempo real necesario para los registros de los eventos.

Flexibilidad

El convertidor de frecuencia CFW11 WEG se adapta a las necesidades de la aplicación a través de una amplia gama de accesorios que son fácilmente instalados y configurables. Además, el CFW11 incorpora como estándar la función SoftPLC que añade funcionalidades de PLC al convertidor; eso permite la edición de aplicaciones propias (programas del usuario) a través del *software* WLP (programación en lenguaje LADDER).



Tecnologías WEG

Vectrue Technology®

Tecnología de Control de Convertidores de Frecuencia WEG que proporciona las siguientes características:

- Control escalar V/F lineal y ajustable, VVW (*Voltage Vector* WEG) y vectorial en el mismo producto.
- 2 tipos de control vectorial: sensorless y con encoder (requiere accesorio opcional de interfaz para encoder).
- Control vectorial con alto par y rápidas respuestas, incluso en bajas velocidades y en el arranque.
- Adaptación automática del control vectorial o VVW al motor y a la carga (*self-tuning*).
- Control V/F ajustable que permite ahorro de energía en las cargas de par cuadrático (ej.: bombas, centrífugas y ventiladores).

Optimal Braking®

Tecnología de Frenado de los Convertidores de Frecuencia WEG. Innumerables aplicaciones requieren tiempos de parada cortos en aplicaciones de alta inercia. En estas aplicaciones, una gran cantidad de energía proveniente del motor es entregada al convertidor de frecuencia que para manipularla de modo tradicional disipa esta energía en resistencias (requieren ambientes específicos para su instalación y para la disipación del calor). El CFW11 incorpora la función *Optimal Braking®*, que en el método de control vectorial, posibilita un frenado óptimo capaz de atender a innumerables aplicaciones hasta ahora solamente atendidas con el método de frenado reostático. Esta innovación tecnológica permite obtener un par de frenado del orden de 5 veces mayor que el par de frenado CC, además de la gran ventaja de no requerir el uso de resistencias. En el gráfico adjunto se pueden ver las ventajas del método de frenado *Optimal Braking®*, que asegura una solución ideal, optimizada y de coste reducido para las aplicaciones que requieren tiempos cortos de parada.

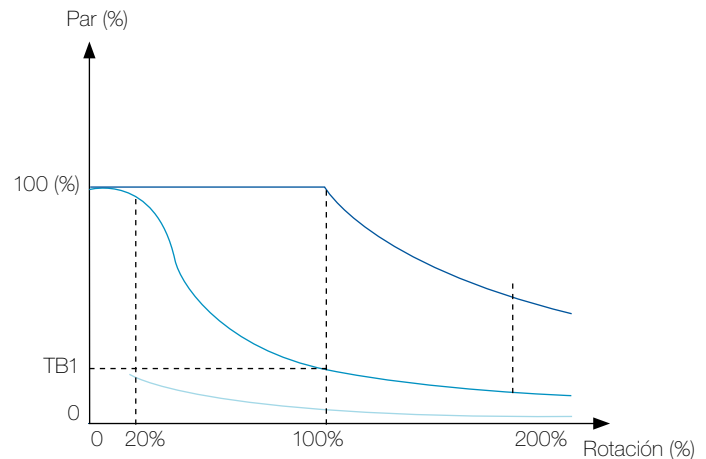


Gráfico Par x Velocidad típico para motor de 10 HP accionado por convertidor CFW11

- Curva de par para Frenado Reostático
- Curva de par para *Optimal Braking®*
- Curva de par para Frenado CC

CFW11 - Wmagnet Drive System

WEG ha incorporado en el *firmware* del CFW11 los algoritmos para el control de motores Wmagnet WEG (Imanes Permanentes). El sistema CFW11 + Motor Wmagnet WEG proporciona alta eficiencia, bajo nivel de ruido y principalmente reducción del tamaño del motor.

Principales Características del CFW11 Wmagnet:

- Tensión de alimentación: 380 V ca a 480 V ca.
- Rango de potencia: 11 kW a 160 kW (15 HP a 220 HP).
- Método de control: vectorial sensorless o vectorial con encoder.
- Funciones SoftPLC ya disponible en el producto estándar y funciones PLC a través de la tarjeta opcional PLC11-01/02.
- Mismo *hardware* del CFW11.
- Redes de comunicación *Fieldbus*: Modbus-RTU, Modbus-TCP, Profibus-DP-V1, DeviceNet, CANopen y Ethernet / IP.



Observación: Esta solución solo está disponible cuando se utiliza el conjunto: CFW11 + Motor WEG Wmagnet (Imanes Permanente).



Flujo Óptimo®

Tecnología para Motores y Convertidores de Frecuencia WEG en Aplicaciones de Par Constante.

- Elimina la necesidad de la ventilación forzada y el sobredimensionamiento del motor cuando opera en condición de par nominal y a bajas revoluciones.
- Reduce el espacio y el coste requeridos para la aplicación.
- Alto rendimiento del conjunto (solución única WEG).

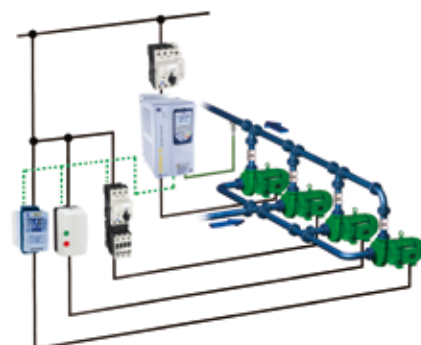
Solución aplicada solamente para el conjunto CFW11 con los motores de alto rendimiento plus WEG.

Aplicaciones

Los convertidores de frecuencia CFW11 se pueden utilizar para innumerables aplicaciones debido a su amplia gama de funciones, facilidad de configuración/instalación y principalmente facilidad de operabilidad. En estos entornos, los CFW11 se adaptan perfectamente a los propósitos del cliente y de la aplicación.

El CFW11 a través de la tecnología *Vectrue Inverter*[®] permite una excelente respuesta estática y dinámica, exactitud en el control de velocidad / par / posicionamiento y alta capacidad de sobrecarga.

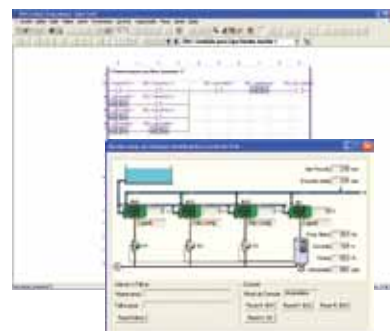
Además, la línea CFW11 ha sido desarrollada para obtener alto rendimiento y ser altamente fiable a través de varias protecciones y alarmas que aseguran la integridad del equipo, de la aplicación y del usuario (función *safety-stop* de acuerdo con la normativa EN 954-1, categoría III).



Control Multibombas

El CFW11 incorpora como estándar la función multibomba (a través de la función SoftPLC) que permite mantener constante la presión del sistema independiente de la demanda y permite el accionamiento inteligente de las bombas necesarias en cada momento (aumento del rendimiento, ahorro de energía / recursos y aumento de la vida útil de los sistemas).

Además de controlar la presión de salida del sistema también comprueba la presión de aspiración y el nivel del depósito de captación, garantizando la total seguridad de operación del sistema. Además, la función multibomba del CFW11 alterna automáticamente la bomba que esta accionada en función del número de horas de funcionamiento de cada una, a fin de asegurar una utilización por igual de todas las bombas.



Bombas y Ventiladores

- Control preciso de las variables de los procesos (presión, caudal, temperatura, etc.) a través del regulador PID superpuesto al lazo de control de velocidad (función estándar en el CFW11).
- Optimización del consumo de energía a través del método de control de velocidad V/F ajustable.
- Señalización de alarmas de seguridad y de mantenimiento para las bombas y ventiladores.
- Reguladores PID para el control de elementos periféricos como válvulas, dumpers, otros convertidores de frecuencia, etc.



Compresores

- Control de la presurización del sistema proporcionado ahorro de energía y mejoras en el rendimiento del compresor.
- Reducción de la corriente de arranque del motor lo que minimiza los desgastes mecánicos y posibilita la disminución de la demanda de energía contratada.
- Permite señalar los alarmas de seguridad y de mantenimiento del sistema.
- Posibilita el control del arranque de otras unidades compresoras vía al función control múltiple.



Aplicaciones

Celulosa y Papel / Madera

- *Display* para visualización de tres magnitudes al mismo tiempo.
- Interfaz USB para obtención de datos, programación y visualización de graficas.
- Alta precisión en el control de velocidad y de par.
- Flexibilidad de programación y configuración de *hardware* en las aplicaciones que requieren sincronismo (Maestro / Esclavo).
- Comunicación en red *Fieldbus*.
- Compacto, lo que permite el montaje de varios convertidores en espacio reducido.
- Opción modular para grandes potencias lo que proporciona una óptima relación potencia x volumen.
- Programación rápida y sencilla.
- Alta fiabilidad y robustez.



Cemento y Minería

- *Hardware* robusto y con gran capacidad de sobrecarga (modelos dimensionados en HD).
- Altamente compacto, lo que permite montaje de varios convertidores de frecuencia en un espacio reducido.
- Opción modular, lo que reduce significativamente el espacio requerido para la instalación.
- Programación rápida y sencilla.



Química y Petroquímica

- Gran robustez y fiabilidad.
- *Hardware* de alta calidad y tarjetas electrónicas barnizadas para soportar ambientes agresivos y severos.
- Solución compacta lo que reduce el espacio necesario para la instalación de los equipos.
- Versión modular disponible.
- Sistema *plug-and-play* para los accesorios/opciones permitiendo flexibilidad y rapidez en la configuración del equipo (condición imprescindible para los procesos químicos).
- Fácilmente integrable en las redes *Fieldbus*.



Siderurgia y Metalurgia

- Alta precisión en el control de velocidad y de par.
- Soporta sobrecargas pesadas (modelos dimensionados en HD).
- Flexibilidad en la programación y en la configuración del *hardware*.
- Permite operar en redes de comunicación *Fieldbus*.
- Compacto, lo que permite reducción del espacio requerido para la instalación.
- Opción modular, que ofrece óptima relación potencia x volumen.



Aplicaciones

Elevación

- Función SoftPLC.
- Tres modos de control vectorial.
- Solución altamente compacta.
- Control inteligente del sistema de enfriamiento del disipador.



Refrigeración

- Función SoftPLC disponible en el producto estándar que permite funciones de PLC para el proceso.
- Aplicaciones HVAC.
- *Display* que permite la visualización de tres magnitudes al mismo tiempo.
- Interfaz USB para obtención de datos y programación del equipo.



Azúcar y Alcohol

- Solución modular y compacta.
- Solución con 12 o 18 pulsos para reducción de las armónicas.
- Opción con rectificador regenerativo.
- Alta robustez y durabilidad.



Máquinas de Procesos

- Función PLC y RTC disponible en el CFW11.
- Alta flexibilidad y conectividad con las redes de comunicación *Fieldbus*.
- Alta precisión de velocidad y de par en todos los rangos de rotación.
- Programación e interfaz amigable.



Interfaz Hombre-Máquina (HMI)

El Interfaz Hombre-Máquina (HMI) ha sido desarrollado para la interacción con el usuario de modo simple, rápido y con excelente visibilidad de las informaciones.

- *Display* gráfico.
- *Soft-keys* para fácil operación.
- *Backlight*.
- Reloj en tiempo real.
- Función *copy*.
- *Plug-in* (conexión con CFW11 accionado).
- Selección de idiomas.
- HMI remota.



Tecla soft-key derecha:
función definida por el display

Tecla soft-key izquierda:
función definida por el display

Tecla para pasar los menús, los
parámetros y para modificar el
contenido de los parámetros

Selección del Sentido de Giro

Habilita el convertidor (arranca)

Selección Local / Remoto

Deshabilita el convertidor (parada).
Resetea el convertidor después de
la existencia de errores

Tecla JOG



HMI Remoto

El HMI puede ser instalado en las puertas de los armarios o en las consolas de las máquinas y posee grado de protección IP56.

Modos de Visualización

El HMI presenta funciones y jerarquía por grupos de parámetros que hacen la programación fácil y rápida.



Puesta en Marcha Orientada

El CFW11 guía al usuario con la programación mínima necesaria para la adaptación del convertidor de frecuencia al motor y a la red eléctrica.



Grupo Aplicaciones Básicas

El grupo de parámetros Aplicaciones Básicas presenta en el display los parámetros básicos del equipo. El CFW11 guía al usuario a través de estos parámetros que atienden a la mayoría de aplicaciones/accionamientos.



Grupo Histórico de Fallos

Muestra los parámetros de los 10 últimos fallos, indicando el día, mes, año y hora en que ocurrió.



Grupo Parámetros de Lectura

Este grupo presenta los parámetros de lectura.



Grupo Parámetros de Backup

El grupo parámetros de backup posibilita transferir los parámetros del CFW11 a la memoria de la HMI o al módulo de memoria FLASH (disponible como estándar en el equipo) y viceversa. Durante el funcionamiento del CFW11 los parámetros modificados son guardados en el módulo de memoria FLASH, independiente del mando del usuario.

Grupo de Funciones

El CFW11 posee varios grupos divididos por funciones que presentan solamente los parámetros relacionados con la función. Ejemplo: Grupo Control Vectorial, Grupo Comunicación, Grupo Configuración de I/O, etc.

Idioma Seleccionable

El usuario puede elegir el idioma del HMI: portugués, inglés, español, alemán, etc.

Grupo Parámetros Modificados






Este grupo presenta los parámetros distintos de los parámetros estándar de fábrica.

Accesorios

El CFW11 ha sido desarrollado en base a la filosofía *plug-and-play*. Reconoce y configura automáticamente los accesorios utilizados y permite una fácil instalación y operabilidad.



Accesorios

	Nombre	Descripción	Slot	Apariencia
I/O Expansion	IOA-01	1 entrada analógica de 14 bits+señal en tensión o corriente 2 entradas digitales aisladas 2 salidas analógicas de 14 bits+señal en tensión o corriente 2 salidas digitales aisladas tipo colector abierto	1	
	IOB-01	2 entradas analógicas aislada de 12 bits 2 entradas digitales 2 salidas analógicas de 11 bits en tensión o corriente 2 salidas digitales tipo colector abierto	1	
	IOC-01	8 entradas digitales aisladas 4 salidas digitales (max. 240 V / 1 A)	1	
	IOC-02	8 entradas digitales aisladas 8 salidas digitales colector abierto	1	
Transductores de Temperatura	IOE-01	Transductor de temperatura para PTC (5 sensores)	1	
	IOE-02	Transductor de temperatura para Pt-100 (5 sensores)	1	
	IOE-03	Transductor de temperatura para KTY84 (5 sensores)	1	
Interface con Encoder	ENC-01	Modulo de encoder incremental 5 a 12 V cc, 100 kHz y con repetidor de las señales de encoder	2	
	ENC-02	Modulo de encoder incremental 5 a 12 V cc y 100 kHz	2	

Accesorios

	Nombre	Descripción	Slot	Apariencia
Comunicación	RS485-01	Módulo de Comunicación serie RS485 (Modbus-RTU)	3	
	RS232-01	Módulo de Comunicación serie RS232C (Modbus-RTU)	3	
	CAN/RS485-01	Módulo de Interfaz CAN y RS485 (CANopen, DeviceNet y Modbus)	3	
	CAN-01	Módulo de Interfaz CAN (CANopen y DeviceNet)	3	
	PROFIBUS DP-01	Módulo de Interfaz Profibus-DP-V1	3	
	PROFDP-05	Módulo de Interfaz Profibus-DP-V1	4	
	DEVICENET-05	Módulo de Interfaz DeviceNet	4	
	RS232-05	Módulo de Interfaz RS232 (pasivo) (Modbus-RTU)	4	
	RS485-05	Módulo de Interfaz RS485 (pasivo) (Modbus-RTU)	4	
	MODBUS-TCP-05	Modulo de Interfaz Modbus-TCP - 1 Puerto	4	
		Módulo de Interfaz Modbus-TCP - 2 Puertos	4	
	PROFINETIO-05	Modulo de Interfaz Profinet IO	4	
	ETHERNETIP-05	Módulo de Interfaz Ethernet / IP - 1 Puerto	4	
		Módulo de Interfaz Ethernet / IP - 2 Puertos	4	
Función PLC	PLC11-01	Modulo con función PLC (para más detalles consultar la pagina 15)	1,2 y 3	
	PLC11-02			

Accesorios / Opcional

Kit para Blindaje de los Cables de Potencia

El CFW11 posee un kit que facilita el blindaje de los cables de potencia, posibilitando una conexión de baja impedancia para altas frecuencias.

Nombre	Descripción
PCSA-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño A
PCSB-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño B
PCSC-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño C
PCSD-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño D
PCSE-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño E



Notas: 1) Los kits para blindaje de los cables de potencia se suministran con el equipo CFW11 en la versión con filtro RFI interno. Ejemplo: EU CFW11 0007T20FAZ;
 2) En los tamaños D y E el kit para blindaje de los cables de potencia es suministrado como estándar, incluso para los convertidores sin filtro RFI interno.

Grado de Protección

Estándar	Grado	Tallas					
		A	B	C	D	E	F&G
IEC	IP20	-	-	-	X	X	X
	IP21	X	X	X	KIP21D-01	-	-
NEMA	TYPE 1	KN1A-01	KN1B-01	KN1C-01	X	KN1E-01 / KN1E02	KN1F-01 / KN1G-01

(X) Estándar
 (-) No Disponible



Kit Electroducto / IP21 / NEMA1

Estándar	Accesorio	Descripción
IEC IP21	KIP21D-01	Kit IP21 para talla D
NEMA Tipo 1	KN1A-01	Kit electroducto para talla A
	KN1B-01	Kit electroducto para talla B
	KN1C-01	Kit electroducto para talla C
	KN1E-01	Kit electroducto para los modelos CFW110142T2, CFW110105T4 y CFW110142T4
	KN1E-02	Kit electroducto para los modelos CFW110180T2 y CFW110211T4
	KN1F-01	Kit electroducto para talla F
	KN1G-01	Kit electroducto para talla G

Nota: en el kit electroducto KN1X-01 (talla A, B y C) ya esta previsto el kit para blindaje de los cables de potencia.

Safety Stop: de Acuerdo con las Normativas EN 61800-5-2, EN ISO 13849-1, IEC 62061, IEC 61508 Parts 1-7, EN 50178, IEC 60204-1, Cat. 3/PL d acc. y SIL CL2 acc.

La función *safety stop* bloquea los pulsos PWM que accionan los IGBTs. En esta condición la tensión de salida del convertidor de frecuencia es nula y consecuentemente el motor se queda sin alimentación. Así, se garantiza que el motor permanezca parado y sin alimentación proporcionando seguridad al usuario.

Observación: este opcional debe ser suministrado ya instalado en el CFW11 (ver composición del código inteligente en la página 26).



Accesorios / Opcional

Tapa Ciega - HMID-011¹

Tapa ciega para reemplazar el HMI estándar del convertidor de frecuencia cuando no se utiliza.



Moldura para HMI Remoto (IP56 / NEMA 4x) - RHMIF-01

Moldura para instalación del HMI en la puerta del armario o en la consola de la máquina.



Interfaz para Fuente de Alimentación Externa en 24 V cc⁽¹⁾

Utilizada en redes de comunicación para mantener el circuito de control y la tarjeta de interfaz *Fieldbus* en funcionamiento, cuando la alimentación es interrumpida.

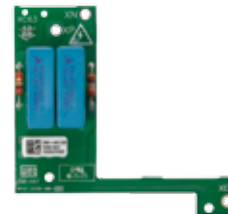


(1) Este opcional debe ser suministrado ya instalado en el CFW11 (ver composición del código inteligente en la página 26).

Filtro Supresor RFI de Acuerdo con EN 61800-3 y EN 55011⁽¹⁾

Los modelos CFW11 con filtros supresores RFI, cuando están correctamente instalados, cumplen con los requisitos de la directiva de compatibilidad electromagnética "EMC Directive 89/336/EEC" con el complemento 93/68/EEC.

Ejemplo: EU CFW11 0007 T 2 O FA Z



(1) Este opcional debe ser suministrado ya instalado en el CFW11 (ver composición del código inteligente en la página 26).

CFW11 - Módulo de Frenado Dinámico DBW03

El módulo de frenado dinámico DBW03, totalmente autónomo, permite que la energía eléctrica proveniente de los motores que trabajen con ciclos regenerativos o de las aplicaciones que requieren una rápida desaceleración de cargas de alto momento de inercia sea disipada a través de bancos de resistencias.

La unidad DBW03 se incorpora a los convertidores de frecuencia CFW11 tallas "F" y "G" con tensiones de alimentación entre 380 V ca y 480 V ca y su función es limitar la tensión en el bus CC dirigiendo la energía del frenado hacia un banco de resistencias. La conexión de la resistencia de frenado al bus CC se realiza automáticamente y ocurre cuando la tensión del bus de continua supera un nivel determinado, según la tensión nominal del convertidor.

Corriente máxima de frenado: 378 A

Resistencia mínima: 1,8 Ω

Tensión CC máxima: 800 V cc

Tensión auxiliar para la ventilación forzada: 220 V ca \pm 5% @ 250 mA.



Accesorios

PLC11-01 y PLC11-02

El módulo PLC11-01 y PLC11-02 aporta al CFW11 funciones de PLC y puede generar trayectorias con perfiles de velocidad / posición y módulos de posicionamiento (maestro/esclavo).

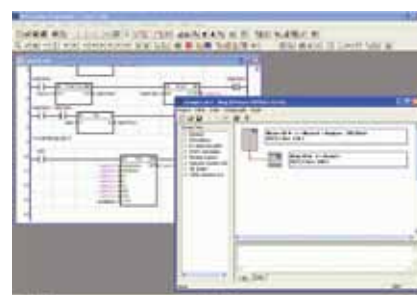
Este accesorio elimina la necesidad de un PLC externo, reduciendo considerablemente el coste de la solución. Se utiliza para aplicaciones complejas o para la función CANopen Maestro/Esclavo, obteniendo mayor número de puntos I/O's y memoria superior a los 15 kbytes de la memoria FLASH.

En el caso de que la aplicación sea más simple, se puede utilizar la función SoftPLC incorporada en el equipo como estándar (ver pagina 17).



Características

- Posicionamiento con perfil trapezoidal y "S" (absoluto y relativo).
- Búsqueda del cero máquina (homming).
- Programación en lenguaje Ladder a través del *Software* WLP: temporizadores, contadores, bobinas, contactos, etc.
- Interfaz serial RS485 con protocolo Modbus-RTU.
- 100 parámetros de usuarios configurables vía HMI o WLP.
- Función Maestro / Esclavo (*Electronic Gearbox*).
- Interfaz CAN para protocolos CANopen y DeviceNet.
- CANopen Maestro, que permite al CFW11 controlar hasta 25 equipos esclavos.
- *Software* WLP / WSCAN: *software* de configuración de red y de programación en el mismo entorno.



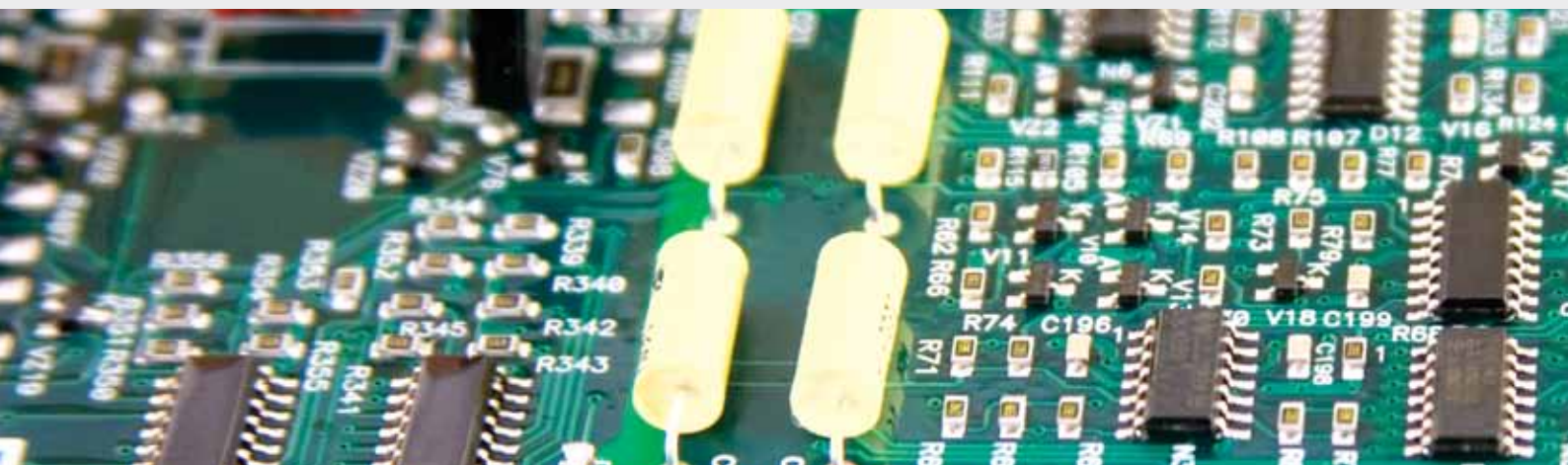
Especificación Técnica

PLC11-01

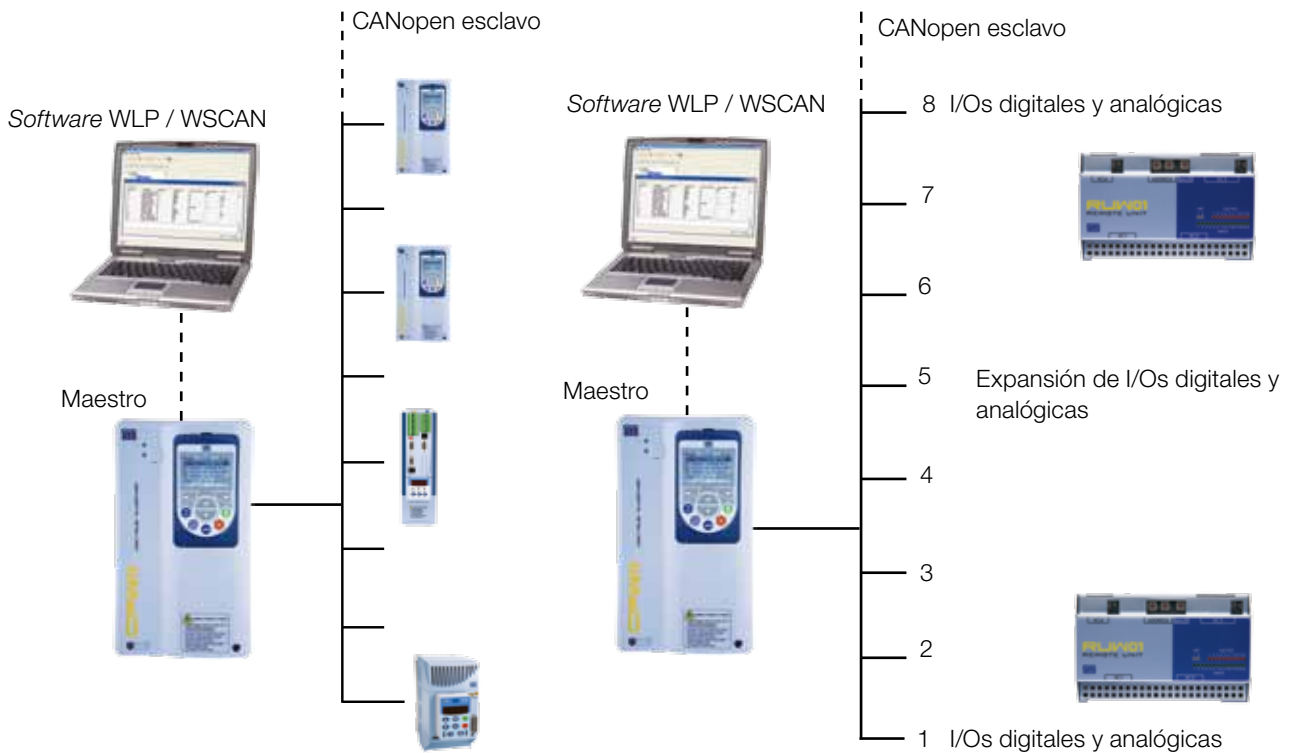
- 9 entradas aisladas bidireccionales: 24 V cc
- 3 salidas aisladas bidireccionales tipo colector abierto: 24 V cc, 500 mA
- 3 salidas contacto NO: 250 V ca, 3 A
- 2 entradas para encoder incremental: 5...12 V cc, 500 mA, interno
- 1 puerto para el protocolo Modbus-RTU
- 1 puerto para los protocolos CANopen y DeviceNet
- 1 entrada diferencial: -10...+10 V cc / 0...20 mA, 14 bits
- 2 salidas: -10...+10 V cc / 0...20 mA, 12 bits

PLC11-02

- 4 entradas aisladas bidireccionales: 24 V cc
- 3 salidas aisladas bidireccionales tipo colector abierto: 24 V cc, 500 mA
- 1 salida contacto NO: 250 V ca, 3 A
- 2 entradas para encoder incremental: 5...12 V cc, 500 mA, interno
- 1 puerto para el protocolo Modbus-RTU
- 1 puerto para los protocolos CANopen y DeviceNet
- 1 entrada diferencial: -10...+10 V cc / 0...20 mA, 14 bits
- 2 salidas: -10...+10 V cc / 0...20 mA, 12 bits



Ejemplo de Uso de la Tarjeta PLC11-01 como Maestro de la Red CANopen



Conexión USB

SuperDrive G2

Software en entorno Windows que permite al usuario programar, mandos y gestión *online* del CFW11:

- Identificación automática del CFW11.
- Lee parámetros del CFW11.
- Escribe parámetros en el CFW11.
- Edita parámetros *online* en el CFW11.
- Edita parámetros *online* en el ordenador.
- Posibilita crear toda la documentación de la aplicación.
- Fácilmente accesible.
- Permite visualizar los datos de la función *Trace* vía software.
- Se suministra un cable USB blindado de 2 metros con el CFW11.
- Ayuda *online*.
- El software SuperDrive G2 esta disponible para descarga, sin coste, en el sitio www.weg.net.



Gestión y programación del listado de parámetros. Facilidad de comparación con el estándar de fábrica.



Entorno integrado



Pantalla de Gestión y mando utilizando HMI virtual. Función marcha/para, JOG, local/remoto,



Programación del parámetro



Gestión de los estados

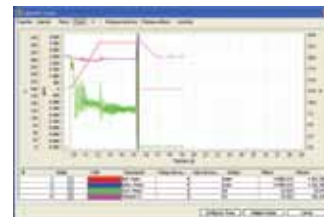
Conexión USB

Función Trace

La función *trace* permite registrar las variables del CFW11 (como corriente, tensión, velocidad, etc) cuando ocurre un determinado evento en el sistema (ejemplo: alarma/fallo, sobrecarga, sobretensión, etc).

Este evento en el sistema, que provoca el almacenamiento de datos es llamado *trigger* (disparo). Las variables almacenadas pueden ser visualizadas en modo gráfico usando el *software* SuperDrive G2.

La función *Trace* simula un osciloscopio de 4 canales. Esta herramienta es útil en la puesta en marcha de un sistema y en los diagnósticos de defectos.



Visualización de variables en modo gráfico



Configuración de la función Trace en el Superdrive G2

Función SoftPLC (Incorporado en el CFW11 Estándar)

La función SoftPLC disponible como estándar en el CFW11 agrega al convertidor de frecuencia funciones de PLC, añadiendo flexibilidad al usuario y permitiéndole desarrollar sus propias aplicaciones.

- Acceso a todos los parámetros y I/Os del convertidor.
- Bloques PLC: matemáticos y de control.
- Carga, descargas y monitoreo *online*.
- Capacidad de memoria de 15,36 Kbytes.
- Posibilita crear toda la documentación de la aplicación.
- Ayuda *online*.
- *Software* para edición de la función SoftPLC disponible para descarga, sin coste, en el sitio www.weg.net.



SoftPLC - Ambiente de programación, simple y práctico

- 49 parámetros de Usuario que pueden ser individualmente programados permitiendo editar etiquetas, unidades, valores mínimos y máximos, número de dígitos decimales y otras características.

Parameter	Tag	Unit	Min	Max	D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	0	0
PH10	Uw_Velocidade	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH12	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH13	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH14	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH15	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH16	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH17	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH18	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH19	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH20	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH21	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH22	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PH23	Parámetro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Módulo de Memoria FLASH (Incorporado en el CFW11 Estándar)

- Almacena la imagen de los parámetros del CFW11 garantizando que la programación de los parámetros no se pierde, ya que se dispone del *backup* de los mismos.
- Permite transferir los parámetros almacenados en el módulo de la memoria *FLASH* al equipo CFW11 y viceversa. Excelente función para fabricantes de máquinas o sistemas donde se repite la programación (Función *Copy*).
- También almacena la programación generada por la función SoftPLC.

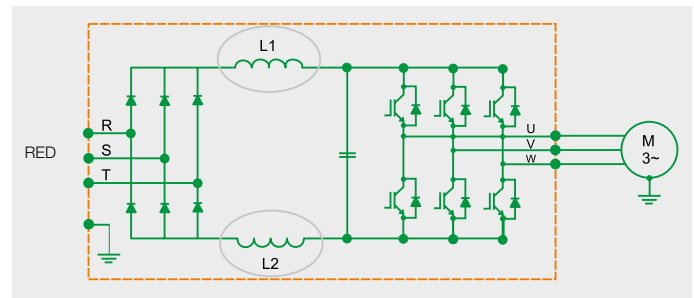


Características

Inductancias en el Bus CC: Incorporadas como Estándar

- Permite instalar el convertidor en cualquier red (no hay restricción de impedancia mínima).
- Factor de potencia típico para condición nominal:
0,94 para modelos con alimentación trifásica
0,70 para modelos con alimentación monofásica o monofásica/trifásica.
- Cumple con la normativa IEC61000-3-12: referente a armónicos de bajo orden de corriente en la red.

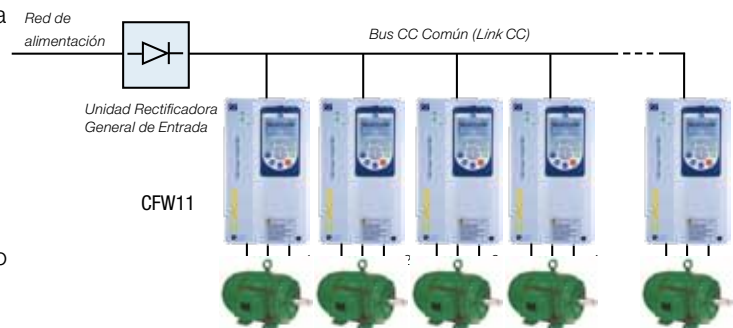
Observación: no necesita reactancia de red trifásica de entrada.



Bus CC Común

La tipología Bus CC común es usualmente aplicada en los sistemas multi-motor y es una excelente solución para el ahorro de energía. En esta configuración los rectificadores individuales de cada VSD son reemplazados por un rectificador común y único. Cada convertidor de frecuencia es directamente alimentado por el Bus CC a través de los terminales del *link* CC. Esta solución permite que la energía del Bus CC pueda ser compartida con los demás convertidores de frecuencia conectados con el fin de optimizar el consumo de energía del sistema.

Opcionalmente los modelos CFW11 pueden ser suministrados sin el puente rectificador de entrada siendo equipos especialmente desarrollados para este tipo de aplicación.



Gestión Térmica Inteligente

- Gestión de la temperatura del disipador y del aire interno en las tarjetas electrónicas, lo que posibilita la protección total de los IGBT's y del CFW11.
- El ventilador es accionado y parado automáticamente dependiendo de la temperatura de los módulos de potencia.
- La velocidad y el número de horas de operación del ventilador son gestionadas e indicadas en el display de la HMI. Se generan mensajes de alarma o de fallo asociados a estas variables.
- El ventilador es fácilmente extraíble para su mantenimiento o sustitución.

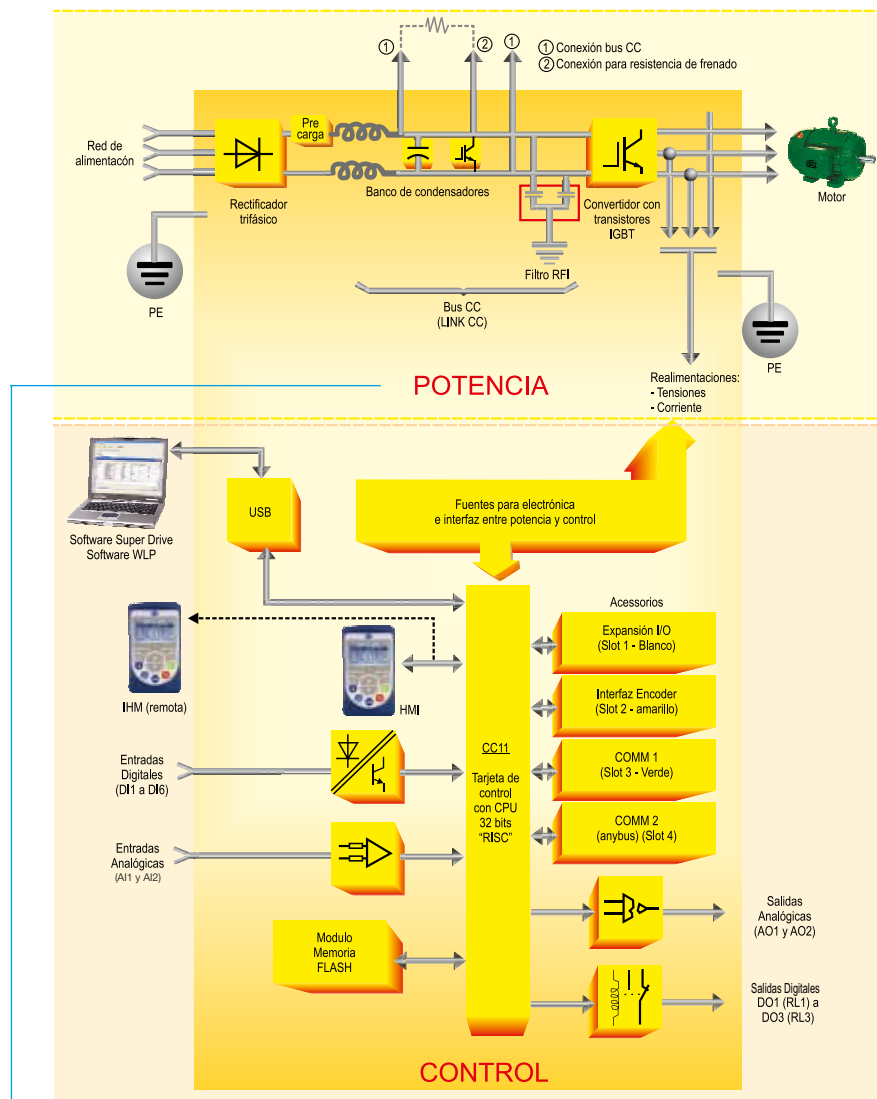


Funciones

- *Multi-speed*: hasta 8 velocidades preprogramadas;
- Regulador PID: control automática de velocidad, nivel, presión, caudal, peso, etc.
- *Ride-through*: operación sin fallo durante interrupciones momentáneas de la red de alimentación.
- Rechazo de Frecuencias Críticas: evita las velocidades resonantes críticas del sistema.
- Rampa "S": suaviza las aceleraciones y las desaceleraciones.

- Todos los modelos CFW11 tamaño A, B, C y D poseen el IGBT de frenado incorporado en el producto estándar.
- Protección de temperatura del motor con termistores (PTC, Pt-100 y KTY84).
- Temperatura ambiente de operación:
 - 10 °C a 50 °C (talla A, B y C)
 - 10 °C a 45 °C (talla E, F y G)
 - NEMA4x/IP54 -10 °C a 40 °C
 - Modular 380-480 V ca -10 °C a 45 °C
 - Modular 500-690 V ca -10 °C a 40 °C
 Es posible operar en temperatura ambiente hasta 60 °C con reducción de la corriente de salida.
- Protección de sobrecarga del motor conforme IEC 60947-4-2 y UL508C.

Diagrama de Bloques



Selección del Convertidor de Frecuencia

Régimen de Sobrecarga Normal **Normal Duty (ND)**

- 110% durante 60 segundos cada 10 minutos
- 150% durante 3 segundos cada 10 minutos

Régimen de Sobrecarga Pesada **Heavy Duty (HD)**

- 150% durante 60 segundos a cada 10 minutos
- 200% durante 3 segundos a cada 10 minutos



La forma correcta para especificar un Convertidor de Frecuencia es seleccionar un equipo que pueda suministrar como mínimo la corriente nominal del motor. Las tablas siguientes indican las potencias de motores correspondientes a cada modelo de Convertidor de Frecuencia.

Los valores de las potencias de motores son solamente como referencia. Las corrientes nominales pueden variar según la velocidad y el fabricante. Las potencias de los motores IEC están basadas en motores WEG de 4 polos; las potencias de los motores NEMA están basadas en la tabla NEC 430-150.

Tablas de Selección

Tensión del Motor 220 V ca / 240 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA
			50 Hz 220 V ca 230 V ca	60 Hz 230 V ca	60 Hz 230 V ca		50 Hz 220 V ca 230 V ca	60 Hz 230 V ca	
									A
200-240 V ca	10	CFW110006S2	6	1,1	1,5	5	1,1	1	
		CFW110007S2	7	1,5	2	7	1,5	2	
		CFW110010S2	10	2,2	3	10	2,2	3	
	1/30	CFW110006B2	6	1,1	1,5	5	1,1	1	
		CFW110007B2	7	1,5	2	7	1,5	2	
		CFW110007T2	7	1,5	2	5,5	1,1	1	
	30	CFW110010T2	10	2,2	3	8	1,5	2	
		CFW110013T2	13	3	3	11	2,2	3	
		CFW110016T2	16	4	5	13	3	3	
		CFW110024T2	24	5,5	7,5	20	5,5	5	
		CFW110028T2	28	7,5	10	24	5,5	7,5	
		CFW110033T2	33,5	9,2	10	28	7,5	10	
		CFW110045T2	45	11	15	36	9,2	10	
		CFW110054T2	54	15	20	45	11	15	
		CFW110070T2	70	18,5	25	56	15	20	
		CFW110086T2	86	22	30	70	18,5	25	
220-230 V ca	30	CFW110105T2	105	30	40	86	22	30	
		CFW110142T2	142	37	50	115	30	40	
		CFW110180T2	180	55	60	142	37	50	
		CFW110211T2	211	55	75	180	55	60	

Tensión del Motor 380 V ca / 480 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC			NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC			NEMA
			50 Hz 380 V ca 415 V ca	60 Hz 440 V ca 460 V ca	60 Hz 460 V ca	60 Hz 460 V ca		50 Hz 380 V ca 415 V ca	60 Hz 440 V ca 460 V ca	60 Hz 460 V ca	
											A
380-480 V ca	30	CFW110003T4	3,6	1,5	2	2	3,6	1,5	2	2	
		CFW110005T4	5	2,2	3	3	5	2,2	3	3	
		CFW110007T4	7	3	4	3	5,5	2,2	3	3	
		CFW110010T4	10	4	7,5	5	10	4	7,5	5	
		CFW110013T4	13,5	5,5	10	7,5	11	4	7,5	7,5	
		CFW110017T4	17	7,5	12,5	10	13,5	5,5	10	7,5	
		CFW110024T4	24	11	15	15	19	9,2	12,5	10	
		CFW110031T4	31	15	20	20	25	11	15	15	
		CFW110038T4	38	18,5	30	25	33	15	25	20	
		CFW110045T4	45	22	30	30	38	18,5	30	25	
		CFW110058T4	58,5	30	40	40	47	22	30	30	
		CFW110070T4	70,5	37	50	50	61	30	50	40	
		CFW110088T4	88	45	75	60	73	37	60	50	
		CFW110105T4	105	55	75	75	88	45	75	60	
		CFW110142T4	142	75	100	100	115	55	75	75	
		CFW110180T4	180	90	150	150	142	75	100	100	
		CFW110211T4	211	110	175	150	180	90	150	150	
		CFW110242T4	242	132	200	200	211	110	150	150	
		CFW110312T4	312	160	250	250	242	110	200	200	
		CFW110370T4	370	185	300	300	312	160	250	250	
CFW110477T4	477	250	400	400	370	185	300	300			
CFW110515T4	515	280	400	450	477	250	400	400			
CFW110601T4	601	315	500	500	515	250	400	450			
CFW110720T4	720	415	600	600	560	300	450	450			

Tablas de Selección

Tensión del Motor 500 V ca / 600 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC	IEC	NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC	IEC	NEMA	
			50 Hz 525 V ca	50 Hz 575 V ca	60 Hz 575 V ca		50 Hz 525 V ca	50 Hz 575 V ca	60 Hz 575 V ca	
			A	kW	kW		HP	A	kW	kW
500-600 V ca	30	CFW110002T5	2.9	1.5	1.5	2	2.7	1.5	1.5	2
		CFW110004T5	4.2	2.2	2.2	3	3.8	2.2	2.2	3
		CFW110007T5	7.0	4	4	5	6.5	4	4	5
		CFW110010T5	10	5.5	5.5	7.5	9.0	5.5	5.5	7.5
		CFW110012T5	12	7.5	7.5	10	10	5.5	7.5	10
		CFW110017T5	17	11	11	15	17	11	11	15
		CFW110022T6	22	15	15	20	19	11	11	15
		CFW110027T6	27	18.5	18.5	25	22	15	15	20
		CFW110032T6	32	22	22	30	27	18.5	18.5	25
		CFW110044T6	44	30	30	40	36	22	22	30
		CFW110053T6	53	37	37	50	44	30	30	40
		CFW110063T6	63	45	45	60	53	37	37	50
		CFW110080T6	80	55	55	75	66	45	45	60
		CFW110107T6	107	75	75	100	90	55	55	75
		CFW110125T6	125	90	90	125	107	75	75	100
		CFW110150T6	150	110	110	150	122	90	90	125
		CFW110170T6	170	110	132	150	150	110	110	150
		CFW110216T6	216	160	160	200	180	132	132	200
CFW110289T6	289	200	220	300	240	160	185	250		
CFW110315T6	315	220	250	300	289	200	220	300		
CFW110365T6	365	250	280	350	315	220	250	300		
CFS110435T6	435	315	315	450	357	250	280	350		

Tensión del Motor 660 V ca / 690 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC	IEC	NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC	IEC	NEMA	
			50 Hz 660 V ca 690 V ca	50 Hz 690 V ca	60 Hz 660 V ca 690 V ca		50 Hz 660 V ca	50 Hz 690 V ca	60 Hz 660 V ca 690 V ca	
			A	kW	kW		HP	A	kW	kW
660-690 V ca	30	CFW110002T6	2.9	2.2	2.2	3	2.7	1.5	1.5	2
		CFW110004T6	4.2	3	3	4	3.8	2.2	3	4
		CFW110007T6	7.0	5.5	5.5	7.5	6.5	4	5.5	6
		CFW110010T6	8.5	5.5	7.5	10	7.0	5.5	5.5	7.5
		CFW110012T6	11	9.2	9.2	12.5	9.0	7.5	7.5	10
		CFW110017T6	15	11	11	15	13	11	11	15
		CFW110022T6	20	15	15	20	17	15	15	15
		CFW110027T6	24	18.5	22	25	20	15	15	20
		CFW110032T6	30	22	22	30	24	18.5	22	25
		CFW110044T6	35	30	30	40	30	22	22	30
		CFW110053T6	46	37	37	50	39	30	37	40
		CFW110063T6	54	45	45	60	46	37	37	50
		CFW110080T6	73	55	55	75	61	55	55	75
		CFW110107T6	100	90	90	125	85	75	75	100
		CFW110125T6	108	90	90	125	95	75	90	100
		CFW110150T6	130	110	110	125	108	90	90	125
		CFW110170T6	147	132	132	175	127	110	110	150
		CFW110216T6	195	185	185	200	165	132	160	200
CFW110289T6	259	220	250	300	225	200	220	270		
CFW110315T6	259	220	250	300	225	200	220	270		
CFW110365T6	312	280	300	350	259	220	250	300		
CFW110435T6	365	315	355	450	312	280	300	350		

Selección del Convertidor de Frecuencia

CFW11 - NEMA4x / IP54

Los CFW11 con nivel de protección IP54 ofrecen alta protección contra ambientes agresivos. Tal protección confiere al CFW11 / IP54 fiabilidad y robustez para operar en entornos agresivos; sea con la presencia de polvo o con la presencia de salpicaduras de agua.

De esta forma el grado de protección IP54 del CFW11 permite aplicaciones en la industria química, petroquímica, industria alimentaria y en las demás aplicaciones que exijan protección de la electrónica.

En este concepto el CFW11 / IP54 garantiza un funcionamiento duradero y exento de fallos.



Nota: la temperatura de operación del CFW11 / IP54 es de -10 °C a 40 °C (hasta 50 °C con reducción de 2% para cada grado Celsius por encima de 40 °C).

Tensión del Motor 220 V ca / 240 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA
			50 Hz 220 V ca 230 V ca	60 Hz 230 V ca	60 Hz 230 V ca		50 Hz 220 V ca 230 V ca	60 Hz 230 V ca	
		A	kW	HP		A	kW	HP	
200-240 V ca	10	CFW110006S2054	6	1,1	1,5	5	1,1	1	
		CFW110007S2054	7	1,5	2	7	1,5	2	
		CFW110010S2054	10	2,2	3	10	2,2	3	
	1/30	CFW110006B2054	6	1,1	1,5	5	1,1	1	
		CFW110007B2054	7	1,5	2	7	1,5	2	
	30	CFW110007T2054	7	1,5	2	5,5	1,1	1	
		CFW110010T2054	10	2,2	3	8	1,5	2	
		CFW110013T2054	13	3	3	11	2,2	3	
		CFW110016T2054	16	4	5	13	3	3	
		CFW110024T2054	24	5,5	7,5	20	5,5	5	
		CFW110028T2054	28	7,5	10	24	5,5	7,5	
		CFW110033T2054	33,5	9,2	10	28	7,5	10	
		CFW110045T2054	45	11	15	36	9,2	10	
		CFW110054T2054	54	15	20	45	11	15	
		CFW110070T2054	70	18,5	25	56	15	20	
		CFW110086T2054	86	22	30	70	18,5	25	
CFW110105T2054	105	30	40	86	22	30			
220-230 V ca	30	CFW110142T2054	142	37	50	115	30	40	

Tensión del Motor 380 V ca / 480 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA	
			50 Hz 380 V ca 415 V ca	60 Hz 440 V ca 460 V ca	60 Hz 460 V ca		50 Hz 380 V ca 415 V ca	60 Hz 440 V ca 460 V ca	60 Hz 460 V ca	
		A	kW	HP	HP	A	kW	HP	HP	
380-480 V ca	30	CFW110003T4054	3,6	1,5	2	2	3,6	1,5	2	2
		CFW110005T4054	5	2,2	3	3	5	2,2	3	3
		CFW110007T4054	7	3	4	3	5,5	2,2	3	3
		CFW110010T4054	10	4	7,5	5	10	4	7,5	5
		CFW110013T4054	13,5	5,5	10	7,5	11	4	7,5	7,5
		CFW110017T4054	17	7,5	12,5	10	13,5	5,5	10	7,5
		CFW110024T4054	24	11	15	15	19	9,2	12,5	10
		CFW110031T4054	31	15	20	20	25	11	15	15
		CFW110038T4054	38	18,5	30	25	33	15	25	20
		CFW110045T4054	45	22	30	30	38	18,5	30	25
		CFW110058T4054	58,5	30	40	40	47	22	30	30
		CFW110070T4054	70,5	37	50	50	61	30	50	40
		CFW110088T4054	88	45	75	60	73	37	60	50
		CFW110105T4054	105	55	75	75	88	45	75	60
		CFW110142T4054	142	75	100	100	115	55	75	75

Dimensiones

Modelo	NEMA 1 / IP21					NEMA4x / IP54					Braking IGBT
	Talla	Dimensiones mm			Peso kg	Talla	Dimensiones mm			Peso kg	
		Al.	An.	Prof.			Al.	An.	Prof.		
CFW110006S2	A	270	145	227	6,3	1	410	255	235	10	Estándar
CFW110006B2											
CFW110007S2											
CFW110007B2											
CFW110007T2											
CFW110010S2											
CFW110010T2											
CFW110013T2											
CFW110016T2	B	315	190	227	10,4	2	625	350	298	36	
CFW110024T2											
CFW110028T2											
CFW110033T2	C	405	220	293	20,5	2	625	350	298	41	
CFW110045T2											
CFW110054T2											
CFW110070T2											
CFW110086T2	D	550	300	305	32,6	2	625	350	298	80	
CFW110105T2											
CFW110142T2	E	675	335	358	65	3	825	400	389	80	
CFW110180T2											
CFW110211T2											
						-	-	-	-	-	Opcional

CFW110003T4	A	270	145	227	6,3	1	410	255	235	10	Estándar
CFW110005T4											
CFW110007T4											
CFW110010T4											
CFW110013T4											
CFW110017T4											
CFW110024T4											
CFW110031T4	B	315	190	227	10,4	2	625	350	298	36	
CFW110038T4											
CFW110045T4											
CFW110058T4	C	405	220	293	20,5	2	625	350	298	41	
CFW110070T4											
CFW110088T4											
CFW110105T4											
CFW110142T4	D	550	300	305	32,6	2	625	350	298	80	
CFW110180T4											
CFW110211T4											
CFW110242T4	E	675	335	358	65	3	825	400	389	80	
CFW110312T4											
CFW110370T4											
CFW110477T4											
CFW110515T4											
CFW110601T4	F	1.234	430	360	140	-	-	-	-	-	
CFW110720T4											
CFW110720T4	G	1.254	535	426	215	-	-	-	-	-	Opcional

Modelo	NEMA 1 / IP21					Braking IGBT
	Talla	Dimensiones (mm)			Peso (Kg)	
		Al.	An.	Prof.		
CFW110002T5	B	315	190	227	9,1	Estándar
CFW110004T5						
CFW110007T5						
CFW110010T5						
CFW110012T5						
CFW110017T5						
CFW110002T6						
CFW110004T6						
CFW110007T6						
CFW110010T6						
CFW110012T6						
CFW110017T6						
CFW110022T6						
CFW110027T6						
CFW110032T6						
CFW110044T6						
CFW110053T6	E	675	335	358	64	
CFW110063T6						
CFW110080T6						
CFW110107T6						
CFW110125T6						
CFW110150T6						
CFW110170T6	F	1.234	430	360	168	
CFW110216T6						
CFW110289T6						
CFW110315T6						G
CFW110365T6						
CFW110435T6						



Instalación Mecánica Posicionamiento y Fijación

Instalación Estándar



Talla	Mínimo espacio requerido			
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
A	25 (0,98)	25 (0,98)	10 (0,39)	30 (0,39)
B	40 (1,57)	45 (1,57)	10 (0,39)	
C	110 (4,33)	130 (5,12)	10 (0,39)	
D	110 (4,33)	130 (5,12)	10 (0,39)	
E, F y G	150 (5,91)	250 (9,84)	20 (0,78)	80 (3,15)

Quando se necesita instalar un convertidor encima de otro, utilizar la distancia A+B para desplazar el equipo superior del aire caliente proveniente del equipo inferior.

Instalación Lado a Lado



Solamente aplicable para los tamaños A, B y C extrayendo la tapa superior: permite montaje lado a lado de los equipos sin espacio lateral.

Observación: Sin la tapa superior el CFW11 presenta grado de protección IP20.

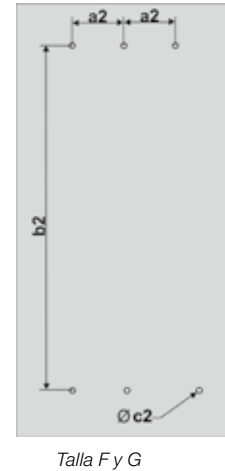
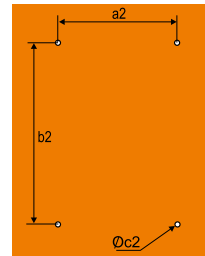
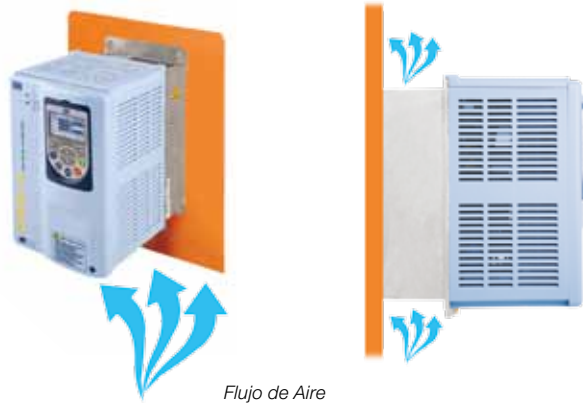


Ahorro de Espacio en la Instalación

Instalación Mecánica / Montaje en Armario

Montaje en Superficie

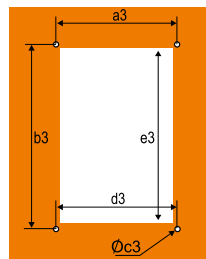
Talla	a2 mm (in)	b2 mm (in)	c2 mm (in)
A	115 (4,53)	250 (9,85)	M5
B	150 (5,91)	300 (11,82)	M5
C	150 (5,91)	375 (14,77)	M6
D	200 (7,88)	525 (20,67)	M8
E	200 (7,88)	650 (25,60)	M8
F	150 (5,91)	1.200 (47,24)	M10
G	200 (7,87)	1.255 (48,23)	M10



Montaje en Brida (Parte Externa con Grado de Protección IP54)

Talla	a3 mm (in)	b3 mm (in)	c3 mm (in)	d3 mm (in)	e3 mm (in)
A	130 (5,12)	240 (9,45)	M5	135 (5,32)	225 (8,86)
B	175 (6,84)	285 (11,23)	M5	179 (7,05)	271 (10,65)
C	195 (7,68)	365 (14,38)	M6	205 (8,08)	345 (13,59)
D	275 (10,83)	517 (20,36)	M8	285 (11,23)	485 (19,10)
E	275 (10,83)	635 (25,00)	M8	315 (12,40)	615 (24,21)
F	350 (13,78)	1.185 (46,61)	M10	391 (15,39)	1.146 (45,12)
G	400 (15,75)	1.220 (48,03)	M10	495 (19,49)	1.182 (46,53)

* Para las tallas F y G el convertidor de frecuencia podrá ser instalado dentro de un armario.
(Talla F y G solamente grado de protección IP20)



Codificación

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EU	CFW11	-	0016	T	4	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1 - Identificación del mercado

Define el idioma del manual y la programación de fábrica

EU = Europa

2 - Línea

CFW11 = Convertidor de frecuencia WEG serie CFW11

3 - Tipo de construcción del convertidor

En blanco = Construcción estándar

M = Convertidor de Frecuencia CFW11 Modular

4 - Corriente nominal de salida para régimen de sobrecarga normal

Alimentación	Monofásico	Monofásico (S) o Trifásico (B)	Trifásico (T)						
	200-240 V ca (2)	200-240 V ca (2)	200-240 V ca (2)	380-480 V ca (4)		500-600 V ca (5)		660-690 V ca (6)	
Voltaje	0010 = 10 A	0006 = 6 A 0007 = 7 A	0007 = 7 A 0010 = 10 A 0013 = 13 A 0016 = 16 A 0024 = 24 A 0028 = 28 A 0033 = 33 A 0045 = 45 A 0054 = 54 A 0070 = 70 A 0086 = 86 A 0105 = 105 A 0142 = 142 A 0180 = 180 A 0211 = 211 A	0003 = 3 A 0005 = 5 A 0007 = 7 A 0010 = 10 A 0013 = 13 A 0017 = 17 A 0024 = 24 A 0031 = 31 A 0038 = 38 A 0045 = 45 A 0058 = 58 A 0070 = 70 A	0088 = 88 A 0105 = 105 A 0142 = 142 A 0180 = 180 A 0211 = 211 A 0242 = 242 A 0312 = 312 A 0370 = 370 A 0477 = 477 A 0515 = 515 A 0601 = 601 A 0720 = 720 A	0002 = 2,9 A 0004 = 4,2 A 0007 = 7 A 0010 = 10 A 0012 = 12 A 0017 = 17 A 0022 = 22 A 0027 = 27 A 0032 = 32 A 0044 = 44 A 0053 = 53 A	0063 = 63 A 0080 = 80 A 0107 = 107 A 0125 = 125 A 0150 = 150 A 0170 = 170 A 0216 = 216 A 0289 = 289 A 0315 = 315 A 0365 = 365 A 0435 = 435 A	0002 = 2,9 A 0004 = 4,2 A 0007 = 7 A 0010 = 8,5 A 0012 = 11 A 0017 = 15 A 0022 = 20 A 0027 = 24 A 0032 = 30 A 0044 = 35 A 0053 = 46 A	0063 = 54 A 0080 = 73 A 0107 = 100 A 0125 = 108 A 0150 = 130 A 0170 = 147 A 0216 = 195 A 0289 = 259 A 0315 = 259 A 0365 = 312 A 0435 = 365 A

5 - Número de fases

S = Monofásica

B = Monofásica y Trifásica

T = Trifásica

6 - Tensión

2 = 200-240 V ca o 220-230 V ca (Tam. E)

4 = 380-480 V ca

5 = 500-600 V ca

6 = 660-690 V ca

7 - Accesorios Opcionais

S = producto estándar

O = producto con opcionales

8 - Grado de Protección (no aplicable para modelos CFW11 M)

En blanco = padrón de fábrica

(Tallas A, B y C: IP21 - Talla D: Nema 1 / IP20)

N1 = Nema 1

21 = IP21

9 - Interfaz Hombre-máquina

En blanco = estándar de fábrica (1)

IC = sin interfaz (tapa ciega)

10 - Frenado

En blanco = estándar de fábrica

(Tallas A, B, C y D: IGBT de frenado incorporado)

11 - Filtro RFI (no aplicable para modelos CFW11M)

En blanco = estándar de fábrica

FA = Filtro RFI interno categoría C3

Observación: Los convertidores CFW11 Talla E

incorporan el filtro RFI como estándar.

12 - Función "Safety Stop"

Y = Con función de paro de seguridad conforme la normativa EN-954-1, categoría 3.

En blanco = sin la función parada segura (estándar de fábrica).

13 - Alimentación de la Electrónica externa 24 V cc (no aplicable para modelos CFW11M)

En blanco = estándar de fábrica:

modelos CFW11 (no posee) e CFW11M (posee)

W = con alimentación externa de la electrónica en 24 V cc

14 - Hardware Especial

En blanco = estándar de fábrica (no posee)

H1 = hardware especial nº 1

15 - Software Especial

En blanco = estándar de fábrica (no posee)

S1 = software especial nº 1

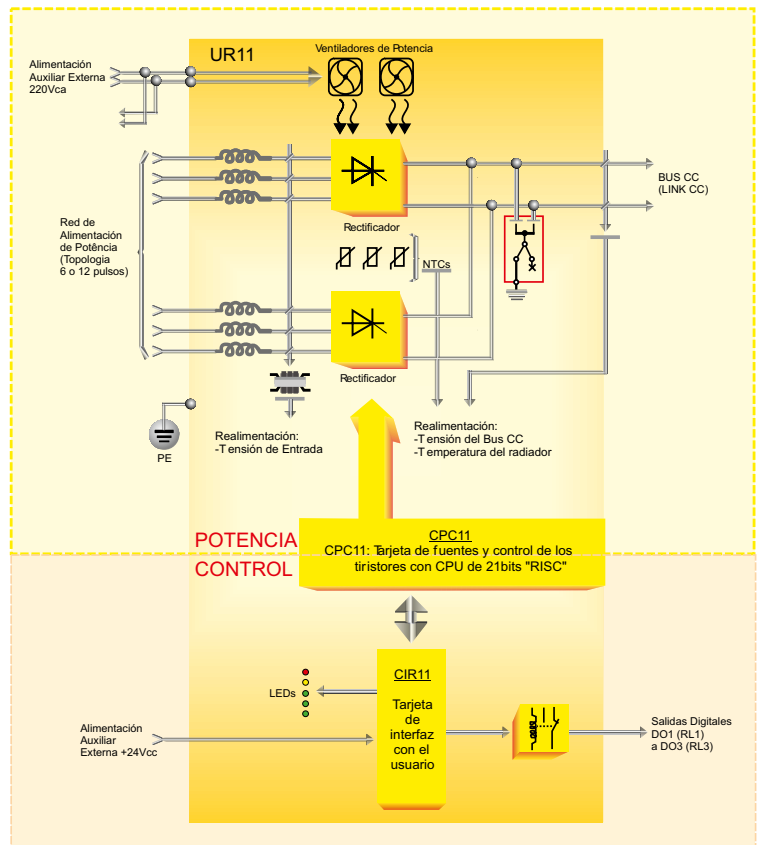
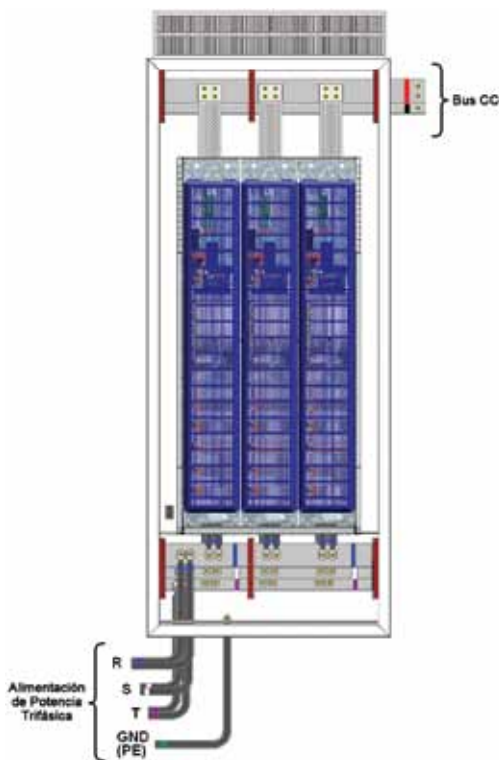
16 - Dígito indicador de Final de Codificación

Z = indicador de final de codificación

Solución Modular - CFW11M

El CFW11M es la nueva generación de convertidores de frecuencia WEG para elevadas potencias. Disponible en las potencias de 315 kW a 2.000 kW (450 HP a 2.500 HP), con tensiones 380-480 V ca / 500-600 V ca / 660-690 V ca y con rectificador de entrada en 6, 12, 18 y 24 pulsos o con unidad regenerativa (AFE).

Unidad Rectificadora: CFW11 Modular



Bus CC (conectado al rectificador)



Book Inversor



Salida al motor

Unidad Inversora: CFW11 Modular

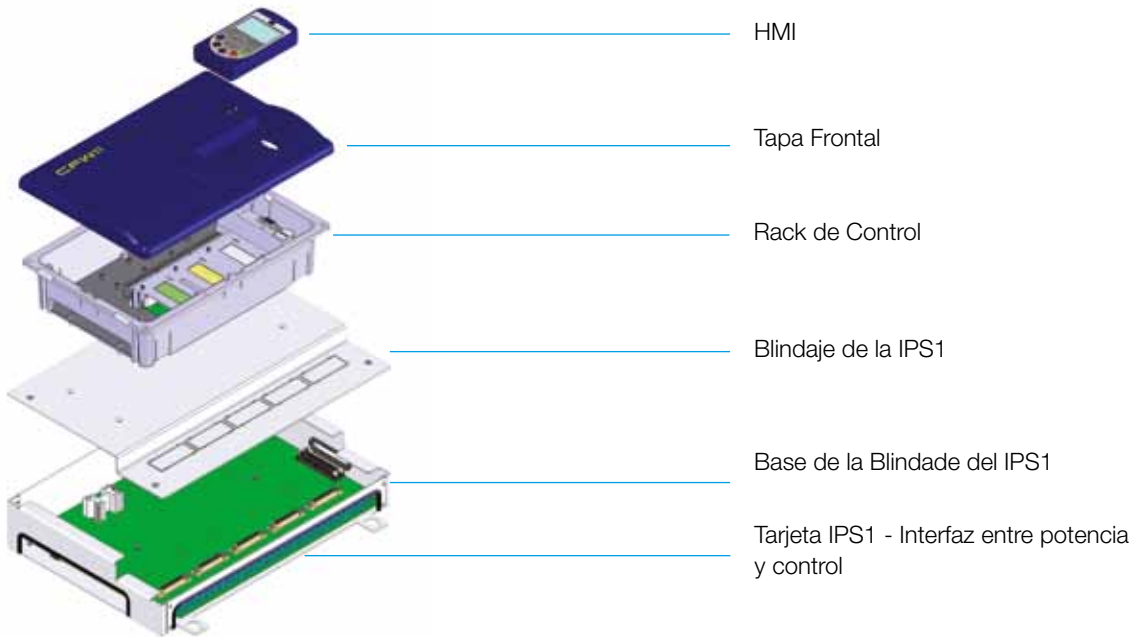
El modo constructivo modular permite configurar el AFW-11M de acuerdo con la potencia deseada proporcionando:

- Solución compacta en formato book (el ancho es menor que la profundidad).
- Facilidad en el mantenimiento.
- Permite ampliar la capacidad de potencia accionada a través de la adición de más unidades inversoras (book).

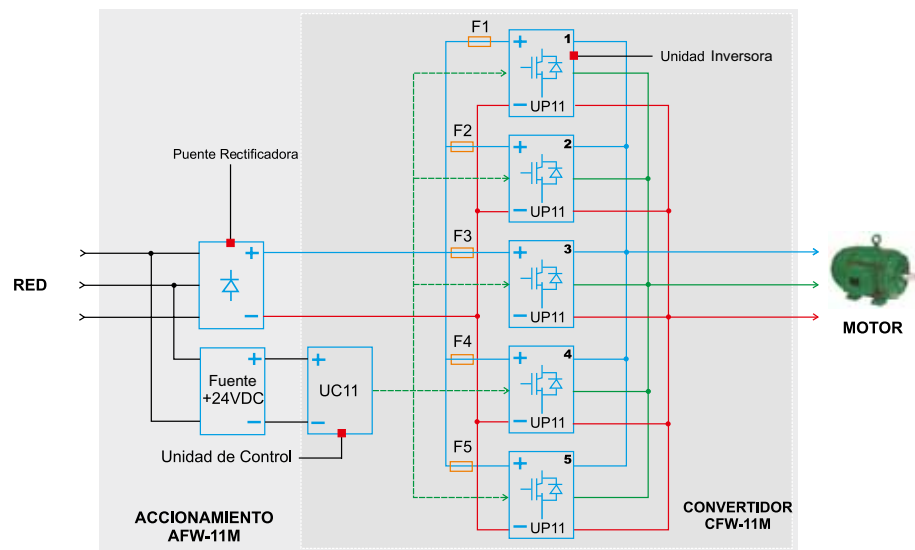
Sistema Configurable en Modo Book: Hasta 5 Unidades Inversoras

Solución Modular - CFW11M

Unidad de Control: CFW11 Modular



Armario de Accionamiento: CFW11 Modular



Nota: los fusibles presentados en el diagrama de bloques arriba no están incluidos en el convertidor CFW11M, pero forman parte del accionamiento AFW-11M.

CFW11 Modular - Rangos de Potencia

La forma correcta para especificar un Convertidor de Frecuencia es seleccionar un equipo que pueda suministrar como mínimo la corriente nominal del motor. Las tablas siguientes indican las potencias de motores correspondientes a cada modelo de Convertidor de Frecuencia.

Los valores de las potencias de motores son solamente como referencia. Las corrientes nominales pueden variar según la velocidad y el fabricante. Las potencias de los motores IEC están basadas en motores WEG de 4 polos; las potencias de los motores NEMA están basadas en la tabla NEC 430-150.

Tensión del Motor 380 V ca / 480 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA	
			50 Hz 380 V ca 415 V ca	60 Hz 380 V ca 460 V ca	60 Hz 460 V ca		50 Hz 380 V ca 415 V ca	60 Hz 380 V ca 460 V ca	60 Hz 460 V ca	
			A	kW	HP		HP	A	kW	HP
380-480 V ca	3Ø	CFW11M 0600T4	600	315	450	500	515	280	350	450
		CFW11M 1140T4	1.140	630	850	1.000	979	500	700	800
		CFW11M 1710T4	1.710	900	1.250	1.500	1.468	800	1.100	1.250
		CFW11M 2280T4	2.280	1.250	1.750	2.000	1.957	1.120	1.350	1.750
		CFW11M 2850T4	2.850	1.600	2.000	2.500	2.446	1.250	17.50	2.000

Tensión del Motor 500 V ca / 600 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA	
			50 Hz 525 V ca 575 V ca	60 Hz 575 V ca	60 Hz 575 V ca		50 Hz 525 V ca 575 V ca	60 Hz 380 V ca 460 V ca	60 Hz 460 V ca	
			A	kW	HP		HP	A	kW	HP
500-600 V ca	3Ø	CFW11M 0470T5	470	355	500	500	380	280	400	400
		CFW11M 0893T5	893	630	1.000	1.000	722	500	800	800
		CFW11M 1340T5	1.340	1.000	1.350	1.500	1.083	800	1.250	1.100
		CFW11M 1786T5	1.786	1.250	1.750	1.750	1.444	1.120	1.500	1.350
		CFW11M 2232T5	2.232	1.600	2.500	2.500	1.805	1.400	2.000	2.000

Tensión del Motor 660 V ca / 690 V ca

Alimentación	Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		Heavy Duty (HD)	IEC		
			50 Hz 660 V ca 690 V ca	60 Hz 660 V ca		50 Hz 660 V ca 690 V ca	60 Hz 660 V ca	
			A	kW		HP	A	kW
660-690 V ca	3Ø	CFW11M 0427T6	427	400	550	340	315	400
		CFW11M 0811T6	811	710	1.000	646	560	800
		CFW11M 1217T6	1.217	1.120	1.500	969	900	1.250
		CFW11M 1622T6	1.622	1.600	2.000	1.292	1.250	1.750
		CFW11M 2028T6	2.028	2.000	2.500	1.615	1.400	2.000



Datos Técnicos

Redes de Alimentación y Potencias Disponibles		
Tensión y potencia (equipos estándar)	Monofásica	220-240 V ca (+10%, -15%) 1,5 a 3 HP (1,1 a 2,2 kW)
	Trifásica	220-240 V ca (+10%, -15%) 1,5 a 75 HP (1,1 a 55 kW)
		380-480 V ca (+10%, -15%) 2 a 600 HP (1,5 a 415 kW)
		500-600 V ca (+10%, -15%) 2 a 450 HP (1,5 a 315 kW)
		660-690 V ca (+10%, -15%) 2 a 450 HP (1,5 a 355 kW)
Frecuencia	50/60 Hz (+/-2%: 48 a 63 Hz)	
Factor de desplazamiento	Mayor que 0,98	
Eficiencia	Mayor que 0,97	

Motor		
Tensión	Trifásica, 0 a U _{alimentación}	
Frecuencia	0 a 400 Hz	
Frecuencia de conmutación	Estándar: 5 kHz Opciones disponibles: 2,5 / 5 / 10 kHz	
Sobrecarga	Normal	110% para 1 min a cada 10 min
		150% para 3 seg a cada 10 min
	Pesada	150% para 1 min a cada 10 min
		200% para 3 seg a cada 10 min
Tiempo (rampas)	Aceleración	0 a 999 segundos
	Deceleración	0 a 999 segundos

Ambiente		
Temperatura de Operación	220-240 V ca	-10 °C a 50 °C (Talla A, B, C y D)
	380-480 V ca	-10 °C a 45 °C (Talla E, F y G)
	500-690 V ca	-10 °C a 50 °C (Talla B y D) -10 °C a 45 °C (Talla E, F y G)
	NEMA4x / IP54	-10 °C a 40 °C
	380-480 V ca	-10 °C a 45 °C (AFW11 - Modular)
	500-690 V ca	-10 °C a 40 °C (AFW11 - Modular)
Hasta 60 °C con reducción de corriente para las tallas A, B, C y D. Hasta 55 °C con reducción de corriente para las talla E. Hasta 45 °C con reducción de corriente para las tallas F y G. >> 2% de reducción para cada 1 °C por encima de la temperatura especificada.		
Humedad	5 a 90% sin condensación	
Altitud	0 a 1.000 metros Hasta 4.000 metros con reducción de corriente. 1% para cada 100 metros por encima de 1.000 metros.	

Grado de Protección	
IP20	Talla A, B y C sin tapa superior y sin electro ducto
NEMA 1 / IP20	Talla D sin kit IP21
IP21	Talla A, B y C con tapa superior y sin electro ducto
NEMA 1 / IP21	Talla A, B y C con tapa superior y con electro ducto
	Talla D con KIT IP21
IP20	Talla E, F y G como estándar de fábrica
NEMA4x / IP54	Tallas 1,2 y 3.
IP21 / IP20	APW11 (solución autoportante)
IP42	AFW11 (solución en armario)

Métodos de frenado	
Resistencia de frenado externa (no suministrado)	Frenado reostático
	Frenado óptimo
No necesita resistencia de frenado	Frenado CC
Corriente continua aplicada al rotor	Disponible en el producto estándar

Funcionamiento		
Escalar (V/f)	Control de velocidad	Regulación: 1% de la velocidad nominal
		Rango de variación de la velocidad: 1:20
Vectorial de tensión (VVW)		Regulación: 1% de la velocidad nominal
		Rango de variación de la velocidad: 1:30
Vectorial Sensorless		Regulación: 0,5% de la velocidad nominal
		Rango de variación de la velocidad: 1:100
Vectorial con Encoder (con accesorio ENC-01 o ENC-02)		Regulación: +-0,01% de la velocidad nominal con entrada analógica 14 bits (IOA)
		Regulación: +-0,01% de la velocidad nominal con referencia digital (teclado, serial, <i>Fieldbus</i> , potenciómetro electrónico, <i>multispeed</i>)
		Regulación: +-0,05% de la velocidad nominal con entrada analógica 12 bits
		Rango: 10 a 180%
Vectorial Sensorless	Control de Par	Regulación: +-5% del par nominal
		Rango: 20 a 180%
		Regulación: +-10% del par nominal (arriba de 3 Hz)

Entradas y salidas (I/O) en el producto estándar		
Entradas	Digitales	6 entradas aisladas, 24 V cc, funciones programables
	Analógico	2 entradas diferenciales aisladas por amplificador diferencial, funciones programables
		Resolución: - AI1: 12 bits - AI2: 11 bits + señal Señales: (0 a 10) V, (0 a 20) mA o (4 a 20) mA
		Impedancia: - 400 Ω para señal (0 a 10) V - 500 Ω para señal (0 a 20) mA o (4 a 20) mA
Salidas	Relé	3 relés con contactos NA/NF (NO/NC), 240 V ca - 1 A, funciones programables.
	Analógico	2 salidas aisladas, funciones programables Resolución: 11 bits Carga: 0 a 10 V: R _L >= 10 kW 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA: R _L <= 500 W
Fuente disponible para usuario	24 Vdc +- 20%, 500 mA	

Datos Técnicos

Comunicación	
Profibus-DP	PROFIBUS-DP-01 (slot 3)
	PROFDP-05 (slot 4)
DeviceNet	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
CANopen	DEVICENET-05 (slot4)
	CAN/RS485-01 (slot 3)
CANopen Maestro/Esclavo	CAN-01 (slot 3)
Ethernet / IP (1 o 2 puerto)	PLC11-01 (slot 1/2/3)
Modbus-TCP (1 o 2 puerto)	ETHERNETIP-05 (slot 4)
Profinet IO	MODBUS-TCP-05 (slot 4)
Modbus-RTU (RS485)	PROFINETIO-05 (slot 4)
	RS485-01
	CAN/RS485-01
Modbus-RTU (RS232)	RS485-05
	RS232-01
USB	RS232-05
	Incorporado en el producto Estándar
	Comunicación con <i>Software</i> SuperDrive G2
	Comunicación con <i>Software</i> WLP utilizado para programación y monitoreo de la de la función Soft-PLC y del accesorio PLC11-01

Normas de Seguridad
UL 508C Equipo de conversión potencia
UL 840 Coordinación de aislamiento incluyendo distancias de seguridad y fuga para el equipo eléctrico
EN 61800-5-1 Requisitos de seguridad eléctrica, térmica y energía
EN 50178 Equipo electrónico para uso en instalaciones de fuerza
EN 60204-1 Seguridad de maquinaria. Equipo eléctrico de máquinas. Parte 1: requisitos generales. Nota: para tener una máquina en conformidad con esta normativa, el fabricante de la máquina es responsable de la instalación de un dispositivo de desconexión de emergencia y un equipo para el seccionamiento de la red.
EN 60146 (IEC 146) Convertidores semiconductores
EN 61800-2 Sistemas de accionamiento eléctrico de velocidad ajustable - Parte 2: requisitos generales - especificaciones características para sistemas de accionamiento CA de frecuencia ajustable de baja tensión.

Normas de construcción mecánica
EN 60529 - grados de protección suministrados por las carcasas (Código IP)
UL 50 - Tipos de carcasas para equipos eléctricos

Protecciones
Sobrecorriente/cortocircuito
Sub/sobretensión en la potencia
Falta de fase
Sobretensión en el convertidor (..., rectificador y aire interno en las tarjetas electrónicas)
Sobretensión en el motor
Sobrecarga en la resistencia de frenado
Sobrecarga en los IGBTs
Sobrecarga en el motor
Fallo/alarma externa
Fallo en la CPU o memoria
Cortocircuito fase-tierra en la salida
Fallo del ventilador del disipador
Sobrevelocidad del motor
Conexión incorrecta del encoder

Normas de Compatibilidad Electromagnética (EMC)
EN 61800-3 - Sistemas de accionamiento eléctrico de velocidad ajustable Normas EMC del producto incluyendo métodos de ensayo específicos
EN 55011 - Límites y métodos de medición de características de interferencia de equipos de radiofrecuencia industrial, científica y médica (ISM).
CISPR 11 - Equipo de radio frecuencia Industrial, científica y médica Características de interferencia electromagnética Límites y métodos de medición.
EN 61000-4-2 - Normas de compatibilidad electromagnética (EMC) Parte 4: técnicas de medición y ensayos - Sección 2: ensayo de inmunidad a descarga electrostática.
EN 61000-4-3 - Normas de compatibilidad electromagnética (EMC) Parte 4: técnicas de medición y ensayos - Sección 3: ensayo de inmunidad a radiación, radiofrecuencia y campo electromagnético.
EN 61000-4-4 - Normas de compatibilidad electromagnética (EMC) Parte 4: técnicas de medición y ensayos - Sección 4: ensayo de inmunidad a transitorio eléctrico rápido e impulsos.
EN 61000-4-5 - Normas de compatibilidad electromagnética (EMC) Parte 4: técnicas de medición y ensayos - Sección 5: ensayo de inmunidad a sobretensión
EN 61000-4-6 - Normas de compatibilidad electromagnética (EMC) Parte 4: técnicas de medición y ensayos - Sección 6: ensayo de inmunidad a interferencias por conducción e inducidas por campos de radiofrecuencia.

Sucursales WEG en el Mundo

ALEMANIA

WEG GERMANY
Kerpen - North Rhine Westphalia
Teléfono: +49 2237 9291 0
info-de@weg.net
www.weg.net/de

ARGENTINA

WEG EQUIPAMIENTOS
ELECTRICOS
San Francisco - Cordoba
Teléfono: +54 3564 421 484
info-ar@weg.net
www.weg.net/ar

WEG PINTURAS - Pulverlux
Buenos Aires
Teléfono: +54 11 4299 8000
tintas@weg.net

AUSTRALIA

WEG AUSTRALIA
Victoria
Teléfono: +61 3 9765 4600
info-au@weg.net
www.weg.net/au

AUSTRIA

WATT DRIVE - WEG Group
Markt Piesting - Viena
Teléfono: +43 2633 404 0
watt@wattdrive.com
www.wattdrive.com

BÉLGICA

WEG BENELUX
Nivelles - Bélgica
Teléfono: +32 67 88 84 20
info-be@weg.net
www.weg.net/be

BRAZIL

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS
Jaraguá do Sul - Santa Catarina
Teléfono: +55 47 3276-4002
info-br@weg.net
www.weg.net/br

CHILE

WEG CHILE
Santiago
Teléfono: +56 2 784 8900
info-cl@weg.net
www.weg.net/cl

CHINA

WEG NANTONG
Nantong - Jiangsu
Teléfono: +86 0513 8598 9333
info-cn@weg.net
www.weg.net/cn

COLOMBIA

WEG COLOMBIA
Bogotá
Teléfono: +57 1 416 0166
info-co@weg.net
www.weg.net/co

EMIRATOS ARABES UNIDOS

WEG MIDDLE EAST
Dubai
Teléfono: +971 4 813 0800
info-ae@weg.net
www.weg.net/ae

ESPAÑA

WEG IBERIA
Madrid
Teléfono: +34 91 655 30 08
info-es@weg.net
www.weg.net/es

EEUU

WEG ELECTRIC
Duluth - Georgia
Teléfono: +1 678 249 2000
info-us@weg.net
www.weg.net/us

ELECTRIC MACHINERY
WEG Group
Minneapolis - Minnesota
Teléfono: +1 612 378 8000
www.electricmachinery.com

FRANCIA

WEG FRANCE
Saint Quentin Fallavier - Lyon
Teléfono: +33 4 74 99 11 35
info-fr@weg.net
www.weg.net/fr

GHANA

ZEST ELECTRIC GHANA
WEG Group
Accra
Teléfono: +233 30 27 664 90
info@zestghana.com.gh
www.zestghana.com.gh

INDIA

WEG ELECTRIC INDIA
Bangalore - Karnataka
Teléfono: +91 80 4128 2007
info-in@weg.net
www.weg.net/in

WEG INDUSTRIES INDIA
Hosur - Tamil Nadu
Teléfono: +91 4344 301 501
info-in@weg.net
www.weg.net/in

ITALIA

WEG ITALIA
Cinisello Balsamo - Milano
Teléfono: +39 02 6129 3535
info-it@weg.net
www.weg.net/it

JAPON

WEG ELECTRIC MOTORS
JAPAN
Yokohama City - Kanagawa
Teléfono: +81 45 550 3030
info-jp@weg.net
www.weg.net/jp

MEXICO

WEG MEXICO
Huehuetoca
Teléfono: +52 55 5321 4231
info-mx@weg.net
www.weg.net/mx

VOLTRAN - WEG Group
Tizayuca - Hidalgo
Teléfono: +52 77 5350 9354
www.voltran.com.mx

PAISES BAJOS

WEG NETHERLANDS
Oldenzaal - Overijssel
Teléfono: +31 541 571 080
info-nl@weg.net
www.weg.net/nl

PERU

WEG PERU
Lima
Teléfono: +51 1 472 3204
info-pe@weg.net
www.weg.net/pe

PORTUGAL

WEG EURO
Maia - Porto
Teléfono: +351 22 9477705
info-pt@weg.net
www.weg.net/pt

RUSIA

WEG RUSSIA
Saint Petersburg
Teléfono: +7 812 363 2172
info-ru@weg.net
www.weg.net/ru

SINGAPUR

WEG SINGAPUR
Singapur
Teléfono: +65 68589081
info-sg@weg.net
www.weg.net/sg

SUDAFRICA

ZEST ELECTRIC MOTORS
WEG Group
Johannesburg
Teléfono: +27 11 723 6000
info@zest.co.za
www.zest.co.za

SUECIA

WEG SCANDINAVIA
Kungsbacka - Suecia
Teléfono: +46 300 73 400
info-se@weg.net
www.weg.net/se

REINO UNIDO

WEG ELECTRIC MOTORS U.K.
Worcestershire - Inglaterra
Teléfono: +44 1527 596 748
info-uk@weg.net
www.weg.net/uk

VENEZUELA

WEG INDUSTRIAS VENEZUELA
Valencia - Carabobo
Teléfono: +58 241 821 0582
info-ve@weg.net
www.weg.net/ve

Para los países donde no hay una operación WEG, encuentre el distribuidor local en www.weg.net.



Grupo WEG - Unidad Automatización
Jaraguá do Sul - SC - Brasil
Teléfono: +55 (47) 3276-4000
automacao@weg.net
www.weg.net

