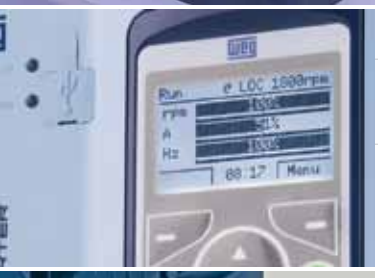
CFW-11

Convertidor de Frecuencia









Convertidor de Frecuencia CFW-11

Los convertidores de frecuencia CFW-11 hacen que los accionamientos de velocidad variable sean más eficientes, más fiables y más robustos. Adaptados a las necesidades de los accionamientos, los CFW-11 fueron diseñados con tecnología de última generación para accionar motores eléctricos de inducción trifásicos.

Gracias a sus recursos 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 CFW-11 de WEG además de proteger el motor también protege el sistema/carga; proporcionando aumento de productividad, mejora en la calidad de los procesos, aumento de la vida útil del sistema y ahorro de energía

1,1 a 2,2kW (1,5 a 3 HP):
200-240Vca - Monofásico

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

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



Innovador

El CFW-11 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 la HMI del CFW-11 es posible acceder a los parámetros de modo secuencial o a través de grupos de parámetros. Asimismo la HMI del CFW-11 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 CFW-11 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 CFW-11 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 sensorless 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-tunning);
- 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 CFW-11 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.

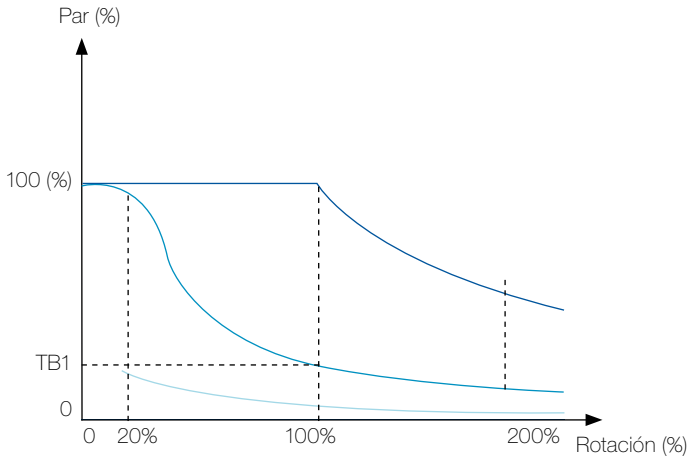


Gráfico Par x Velocidad típico para motor de 10HP accionado por convertidor CFW-11

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



Flujo Óptimo ®

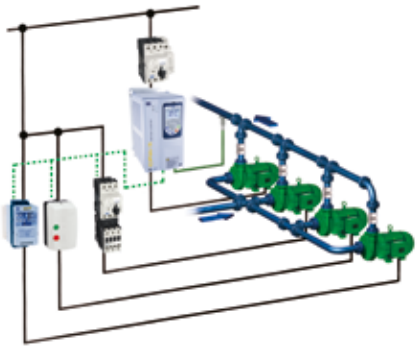
Tecnología para Motores y Convertidores de Frecuencia WEG en Aplicaciones con Par Constante.

- 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 CFW-11 con los motores de alto rendimiento plus WEG.

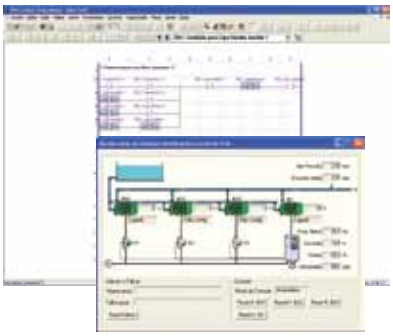
Aplicaciones

Los convertidores de frecuencia CFW-11 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 CFW-11 se adaptan perfectamente a los propósitos del cliente y de la aplicación.
El CFW-11 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 CFW-11 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 CFW-11 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 succión y el nivel del depósito de captación, garantizando la total seguridad de operación del sistema. Además la función multibomba del CFW-11 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 CFW-11);
- 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 señalizar 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 significamente 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 armónicos;
- Opción con rectificador regenerativo;
- Alta robustez y durabilidad.



Máquinas de Procesos
- Función PLC y RTC disponible en el CFW-11;
- 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.




Run
@ LOC 1800rpm
rpm
100%
A
51%
Hz
100%
08:17
Menu
LOC
REM
JOG
CFW-11
VECTRUE INVERTER
WARNING / ATENCION / ATENÇÃO

Interfaz Hombre-Máquina (HMI)

La Interfaz Hombre-Máquina (HMI) ha sido desarrollada para la interacción con el usuario de modo simple, rápida 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 CFW-11 accionado).
- Selección de idiomas.
- HMI remota.



Tecla soft-key izquierda: función definida por el display

Selección del Sentido de Giro

Selección Local / Remoto

Tecla soft-key derecha: función definida por el display

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

Habilita el convertidor (arranca)

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

Tecla JOG



HMI Remota
La HMI puede ser instalada en las puertas de los armarios o en las consolas de las máquinas y posee grado de protección IP56.

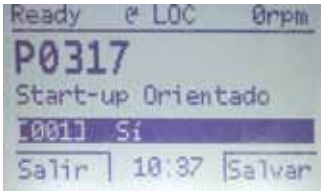
Modos de Visualización

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



Puesta en Marcha Orientada

El CFW-11 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 CFW-11 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 CFW-11a la memoria de la HMI o al modulo de memoria FLASH (disponible como estándar en el equipo) y viceversa. Durante el funcionamiento del CFW-11 los parámetros modificados son guardados en el módulo de memoria FLASH; independiente del mando del usuario.

Grupo de Funciones

El CFW-11 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

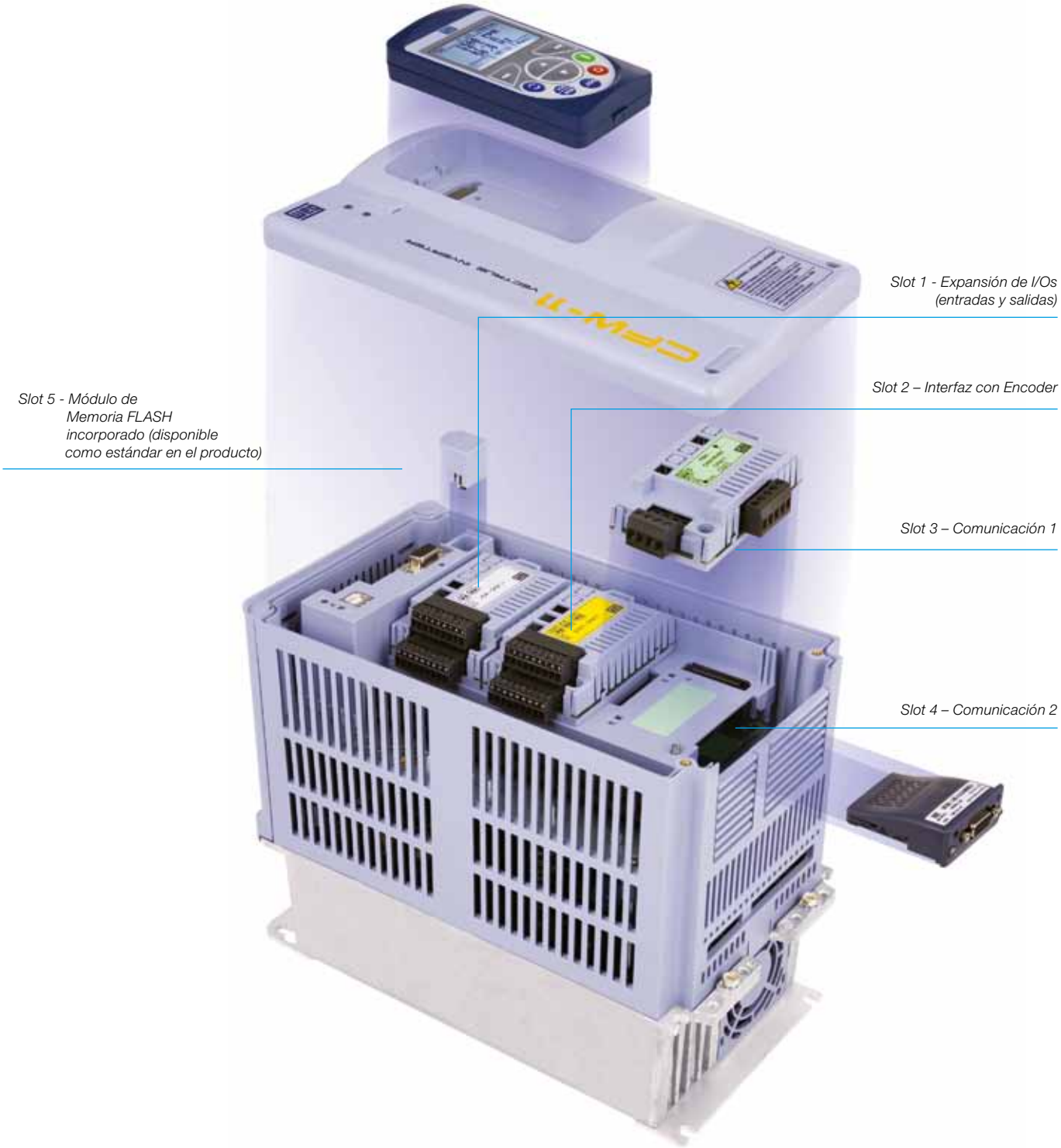
El usuario puede elegir el idioma del HMI: portugués, inglés, español, alemán, etc.

Grupo Parámetros Modificados

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

Accesorios

El CFW-11 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	2 entradas analógicas de 14bits en tensión o corriente 2 salidas analógicas de 14bits en tensión o corriente 2 salidas digitales tipo colector abierto	1	
	IOB-01	2 entradas analógicas aislada de 12bits 2 entradas digitales 2 salidas analógicas de 11bits en tensión o corriente 2 salidas digitales tipo colector abierto	1	
	IOC-01	8 entradas digitales aisladas 4 salidas digitales (max. 240V / 1A)	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 PT100 (5 sensores)	1	
	IOE-03	Transductor de temperatura para KTY84 (5 sensores)	1	
Interface con Encoder	ENC-01	Modulo de encoder incremental 5 a 12Vcc, 100kHz y con repetidor de las señales de encoder	2	
	ENC-02	Modulo de encoder incremental 5 a 12Vcc y 100kHz	2	

Accesorios

	Nombre	Descripción	Slot	Apariencia
Communicación	RS485-01	Módulo de Comunicación serie RS-485 (Modbus-RTU)	3	
	RS232-01	Módulo de Comunicación serie RS-232C (Modbus-RTU)	3	
	RS232-02	Modulo de comunicación serie RS-232 con DIP-Switches para la programación de la memoria flash del microcontrolador.		
	CAN/RS485-01	Módulo de Interfaz CAN y RS-485 (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	4	
	DEVICENET-05	Módulo de Interfaz DeviceNet	4	
	RS232-05	Módulo de Interfaz RS-232 (pasivo) (Modbus-RTU)	4	
	RS485-05	Módulo de Interfaz RS- 485 (pasivo) (Modbus-RTU)	4	
	ETHERNET/IP-05	Módulo de Interfaz Ethernet / IP	4	
	PLC11-01	Modulo con función PLC (para más detalles consultar la pagina 14)	1,2 y 3	
	PLC11-02			

Accesorios

Kit para blindaje de los cables de potencia

El CFW-11 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



Nota
1) Los kits para blindaje de los cables de potencia se suministran con el equipo CFW-11 en la versión con filtro RFI interno. Ejemplo: EU CFW11 0007T2OFAZ;
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.

Kit Electroducto / IP21 / NEMA1

Nombre	Descripción
KN1A-01	Kit electroducto para talla A
KN1B-01	Kit electroducto para talla B
KN1C-01	Kit electroducto para talla C
KIP21D-01	Kit IP21 para mecánica D
KN1E-01	Kit NEMA 1 para los modelos CFW110142T2, CFW110105T4 y CFW110142T4
KN1E-02	Kit NEMA 1 para los modelos CFW110180T2, CFW110211T4 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.

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

Safety Stop: De acuerdo con la normativa EN 954-1, categoria III [1]

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 permanece parado y sin alimentación proporcionando seguridad all usuario.



Observación: Este accesorio debe ser suministrado ya instalado en el CFW-11 (Ver composición del código inteligente en la pagina 29).

Accesorios

Tapa ciega – HMID-011[1]

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



Moldura para HMI Remota (IP56) - RHMIF-01

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



Interfaz para fuente de alimentación externa en 24Vcc

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



Filtro supresor RFI de acuerdo con EN 61800-3 y EN 55011[1]

Los modelos CFW-11 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 accesorio debe ser suministrado ya instalado en el CFW-11 (Ver composición del código inteligente en la pagina 29).

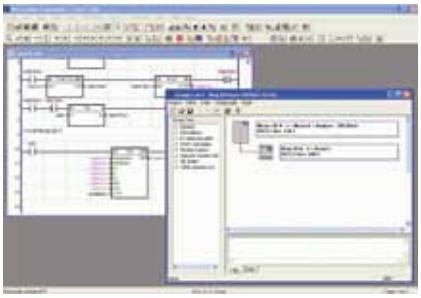
Accesorios



PLC11-01 y PLC11-02

El módulo PLC11-01 y PLC11-02 aporta al CFW-11 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 18).

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 RS-485 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 CFW-11 controlar hasta 25 equipos esclavos;
- Software WLP / WSCAN: Software de configuración de red y de programación en el mismo entorno.

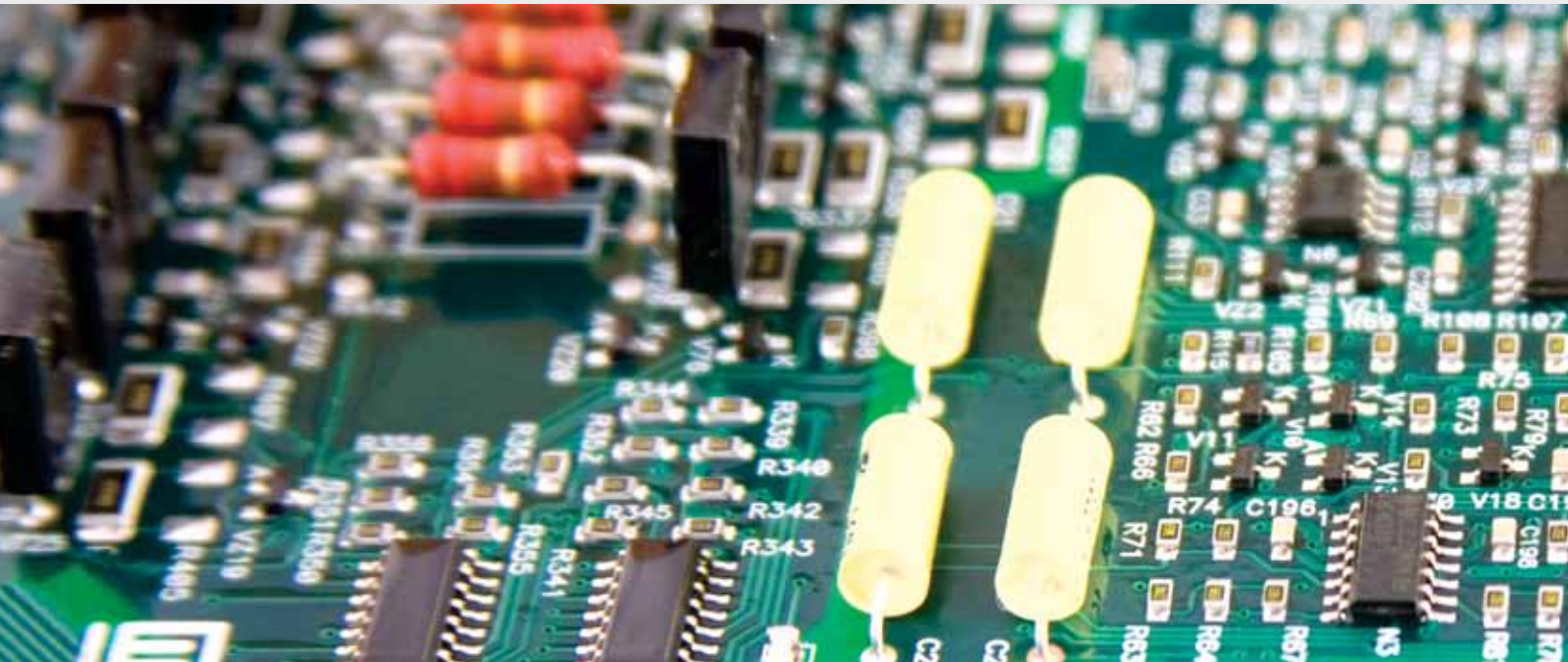
Especificación Técnica

Entradas y Salidas

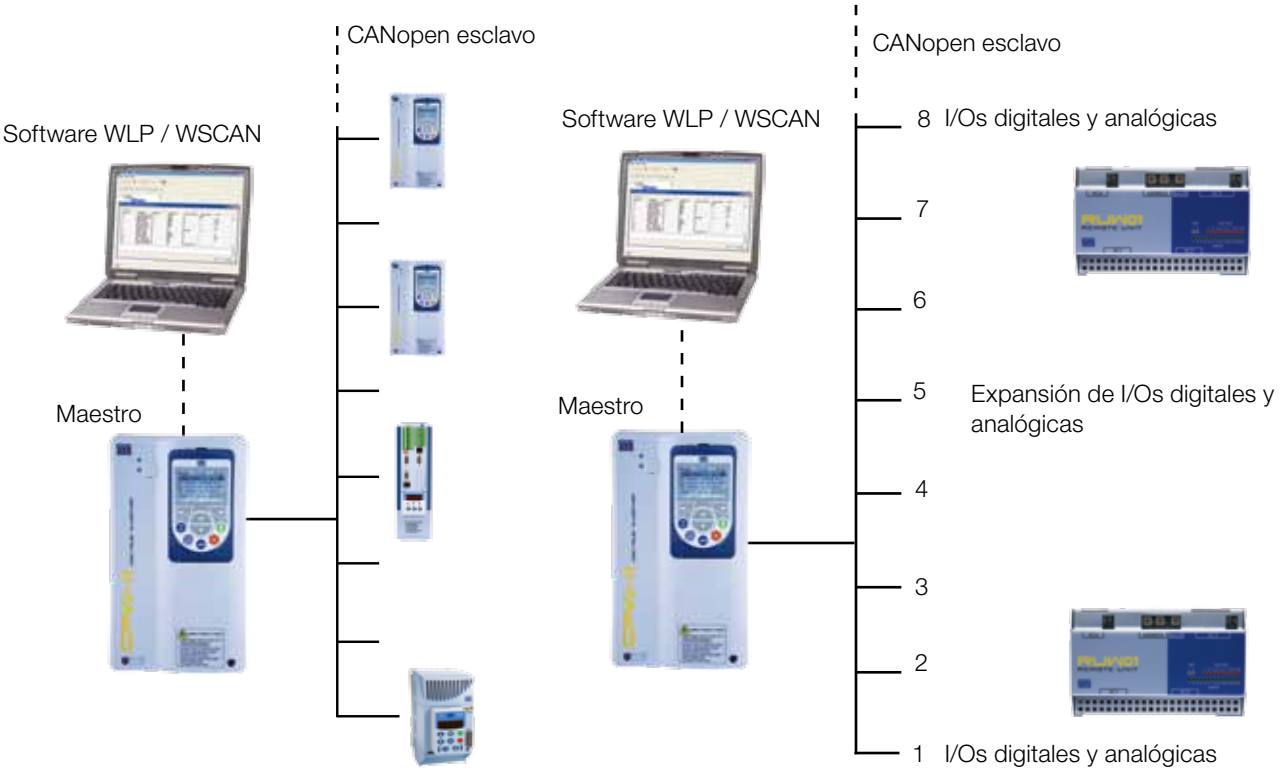
- Entradas Digitales
- Salidas Digitales
- Salidas a Relé
- Entradas Encoder
- Interfaz Serial RS-485
- Interfaz CAN
- Entradas Analógicas
- Salidas Analógicas

PLC11-01

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



Ejemplo de uso de la tarjeta PLC11-01 como maestro de la red CANopen



PLC11-02

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

Conexión USB

Superdrive G2

Software en entorno Windows que permite al usuario programar, control y monitoreo on-line del CFW-11:

- Identificación automática del CFW-11.
- Lee parámetros del CFW-11.
- Escribe parámetros en el CFW-11.
- Edita parámetros on-line en el CFW-11.
- Edita parámetros on-line en el ordenador.
- Posibilita crear toda la documentación de la aplicación.
- Fácilmente accesible.
- Permite programación, mando y monitorización del convertidor vía software Superdrive G2.
- Permite visualizar los datos de La función Trace vía software
- Superdrive G2.
- Permite editar el software aplicativo (función SoftPLC) vía software WLP
- Se suministra un cable USB blindado de 2 metros con el CFW-11
- Ayuda online.
- El software G2 esta disponible para descarga, sin coste, en el sitio www.weg.net





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



Entorno integrado



Pantalla de Monitoreo y mando utilizando HMI virtual. Función marcha/paro, JOG, local/remoto,



Programación del parámetro



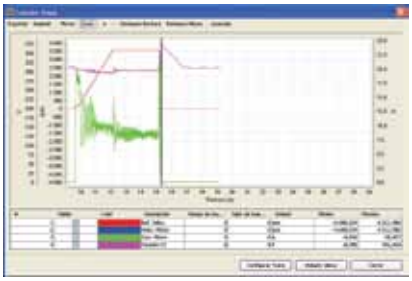
Monitoreo de los estados

Función Trace

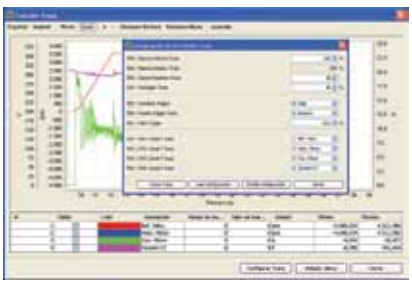
La función trace permite registrar las variables del CFW-11 (como corriente, tensión, velocidad, etc) cuando ocurre un determinado evento en el sistema (ejemplo: alarma/fallo, sobrecarga, sobretensión, etc).

Este evento en el sistema, que provoca el almacenado 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



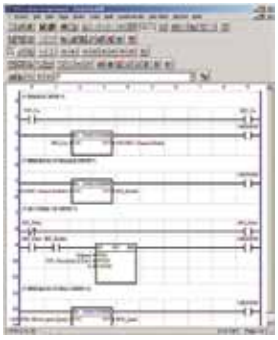
Configuración de la función Trace en el Superdrive G2

Conexión USB

Función SoftPLC (incorporado en el CFW-11 estándar)

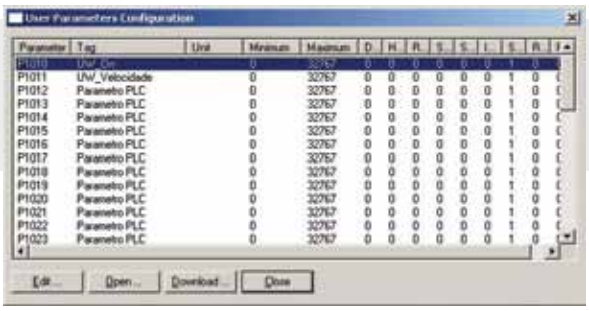
La función SoftPLC disponible como estándar en el CFW-11 agrega al convertidor de frecuencia funciones de PLC, añadiendo flexibilidad al usuario y permitiéndole desarrollar sus propias aplicaciones.

- Acceso a todos los parámetros y I/Os del convertidor.
- Bloques PLC: matemáticos y de control
- Carga, descargas y monitoreo on-line
- 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



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.



Módulo de Memoria FLASH (incorporado en el CFW-11 estándar)

- Almacena la imagen de los parámetros del CFW-11 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 CFW-11 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.



CFW-11 - IP54

Los CFW-11 con nivel de protección IP54 ofrecen alta protección contra ambientes agresivos. Tal protección confiere al CFW-11 / 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 CFW-11 permite aplicaciones en la industria química, petroquímica, industria alimentaria y en las demás aplicaciones que exijan protección de la electrónica.

En este concepto el CFW-11 / IP54 garantiza un funcionamiento duradero y exento de fallos.



¡NOTA! La temperatura de operación del CFW-11 / IP54 es de -10°C a 40°C (hasta 50°C con reducción de 2% para cada grado Celsius por encima de 40°C).

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 220Vca / 240Vca: NEMA1 / IP21

Alimentación		Modelo	Normal Duty (ND)	IEC	NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC	NEMA
				50Hz 220V 230V	60Hz 230V		50Hz 220V 230V	60Hz 230V
			A	kW	HP	A	kW	HP
200-240 Vca	1Ø	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
	1/3Ø	CFW110006B2	6	1.1	1.5	5	1.1	1
		CFW110007B2	7	1.5	2	7	1.5	2
	3Ø	CFW110007T2	7	1.5	2	5.5	1.1	1
		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
		CFW110105T2	105	30	40	86	22	30
220-230 Vca	3Ø	CFW110142T2	142	37	50	115	30	40
		CFW110180T2	180	55	60	142	37	50
		CFW110211T2	211	55	75	180	55	60

Tensión del Motor 380Vca / 480Vca: NEMA1 / IP21

Alimentación		Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA
				50Hz 380V 415V	60Hz 440V 460V	60Hz 460V		50Hz 380V 415V	60Hz 440V 460V	60Hz 460V
			A	kW	HP	HP	A	kW	HP	HP
380-480 Vca	3Ø	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	110	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	250	400	450	477	250	400	400
		CFW110601T4	601	315	500	500	515	250	400	450
		CFW110720T4	720	415	600	600	560	300	450	450

Tensión del Motor 220Vca / 240Vca: IP54

Alimentación		Modelo	Normal Duty (ND)	IEC 50Hz 220V 230V	NEMA 60Hz 230V	Heavy Duty (HD)	IEC 50Hz 220V 230V	NEMA 60Hz 230V
			A	kW	HP	A	kW	HP
200-240 Vca	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 Vca	30	CFW110142T2054	142	37	50	115	30	40

Tensión del Motor 380Vca / 480Vca: IP54

Alimentación		Modelo	Normal Duty (ND)	IEC 50Hz 380V 415V	IEC 60Hz 440V 460V	NEMA 60Hz 460V	Heavy Duty (HD)	IEC 50Hz 380V 415V	IEC 60Hz 440V 460V	NEMA 60Hz 460V
			A	kW	HP	HP	A	kW	HP	HP
380-480 Vca	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					IP54					Braking IGBT
	Talla	Dimensiones mm			Peso kg	Talla	Dimensiones mm			Peso kg	
		Al.	An.	Prof.			Al.	An.	Prof.		
CFW110006S2	A	247	145	227	6.3	1	410	255	235	10	Estándar
CFW110006B2											
CFW110007S2											
CFW110007B2											
CFW110007T2											
CFW110010S2											
CFW110010T2											
CFW110013T2											
CFW110016T2											
CFW110024T2	B	293	190	227	10.4					15	
CFW110028T2											
CFW110033T2											
CFW110045T2	C	378	220	293	20.5	2	625	350	298	36	
CFW110054T2											
CFW110070T2											
CFW110086T2	D	504	300	305	32.6					41	
CFW110105T2											
CFW110142T2	E	675	335	358	65	3	-	-	-	-	Opcional
CFW110180T2						-					
CFW110211T2											

CFW110003T4	A	247	143	196	6.3	1	410	255	235	10	Estándar
CFW110005T4											
CFW110007T4											
CFW110010T4											
CFW110013T4											
CFW110017T4	B	293	190	227	10.4					15	
CFW110024T4											
CFW110031T4											
CFW110038T4	C	378	220	293	20.5	2	625	350	298	36	
CFW110045T4											
CFW110058T4											
CFW110070T4	D	504	300	305	32.6					41	
CFW110088T4											
CFW110105T4	E	675	335	358	65	3	-	-	-	-	Opcional
CFW110142T4						-					
CFW110180T4											
CFW110211T4											
CFW110242T4	F	1200	430	360	140	-	-	-	-	-	Opcional
CFW110312T4											
CFW110370T4											
CFW110477T4											
CFW110515T4	G	1225	535	426	215	-	-	-	-	-	Opcional
CFW110601T4											
CFW110720T4											



Instalación Mecánica Posicionamiento y Fijación

Instalación Estándar



Talla	Minimo 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)



Cuando se necesita instalar un convertidor encima de otro, utilizar la distancia A+B para desplazar el equipo superior del aire caliente que viene 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 CFW-11 presenta grado de protección IP20.

Ahorro de espacio en la Instalación



Instalación Mecánica / Montaje en Armario

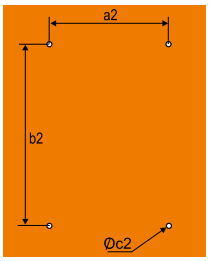
Montaje en Superficie

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)	1200 (47.24)	M10
G	200 (7.87)	1255 (48.23)	M10



Flujo de Aire





Talla A a E



Talla F Y G

Montaje en Brida (parte externa con grado de protección IP54)

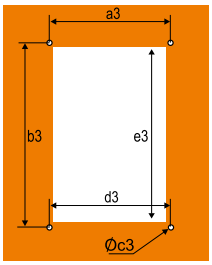
Talla	a3 mm (in)	b3 mm (in)	c3 mm (in)	d3 mm (in)	e3 mm (in)
A	130 (5.12)	240 (9.45)	M5	135 (5.32)	225(8.86)
B	175 (6.84)	285 (11.23)	M5	179 (7.05)	271 (10.65)
C	195 (7.68)	365 (14.38)	M6	205 (8.08)	345 (13.59)
D	275 (10.83)	517 (20.36)	M8	285 (11.23)	485 (19.10)
E	275 (10.83)	635 (25.00)	M8	315 (12.40)	615 (24.21)
F	350 (13.78)	1185 (46.61)	M10	391 (15.39)	1146 (45.12)
G	400 (15.75)	1220 (48.03)	M10	495 (19.49)	1182 (46.53)

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



Flujo de Aire





Datos Técnicos

Redes de Alimentación y Potencias Disponibles		
Tensión y potencia	Monofásica	200-240 Vca (+10%, - 15%) 1,5 a 3 HP (1,1 a 2,2 kW)
	Trifásica	220-240Vca (+10%, -15%) 1,5 a 75HP (1,1 a 55kW)
		380-480Vca (+10%, - 15%) 2 a 600HP (1,5 a 415kW)
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 commutación	Estándar: 5kHz Opciones disponibles: 2.5 / 5 / 10 kHz	
Sobrecarga	Normal	110% para 1 min a cada 10min
		150% para 3 seg a cada 10min
	Pesada	150% para 1 min a cada 10min
		200% para 3 seg a cada 10min
Tiempo (rampas)	Aceleración	0 a 999 segundos
	Deceleración	0 a 999 segundos

AMBIENTE	
Temperatura de operación	-10ºC a 50ºC (Talla A,B,C y D) -10ºC a 45ºC (Talla E, F y G)
	Hasta 60C con reducción de corriente (Talla A, B, C y D) Hasta 55C con reducción de corriente (Talla E) Hasta 45C con reducción de corriente (Talla F y G) >> 2% para cada 1C por encima de 50C <<
Humedad	5 a 90% sin condensación
Altitud	0 a 1000 metros
	Hasta 4000 con reducción de corriente (1% para cada 100 metros arriba de 1000 metros)

Grado de protección	
IP20	Talla A, B y C sin tapa superior y sin kit electro ducto
NEMA 1 / IP20	Talla D sin kit IP21
IP21	Talla A, B y C con tapa superior y sin kit electro ducto
NEMA 1 / IP21	Talla A, B y C con tapa superior y kit electro ducto
	Talla D con kit IP21
IP20	Talla E,F, y G estándar de fábrica

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, fieldbus, potenciómetro electrónico, multispeed)
		Regulación: +-0,05% de la velocidad nominal con entrada analógica 12 bits
	Control de Par	Rango: 10 a 180%
		Regulación: +-5% del par nominal
Vectorial Sensorless		Rango: 20 a 180%
		Regulación: +-10% del par nominal (arriba de 3Hz)

ENTRADAS Y SALIDAS (I / O'S) EN EL PRODUCTO ESTANDAR		
Entradas	Digitales	6 entradas aisladas, 24Vcc, funciones programables
	Analógico	2 entradas diferenciales aisladas por amplificador diferencial, funciones programables
		Resolución: - AI1:12 bits - AI2: 11bits + 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), 240Vca - 1A, funciones programables.
	Analógico	2 salidas isoladas, funciones programables
		Resolución: 11 bits
		Carga: 0 a 10 V: R_L >= 10kW 0 a 20mA ou 4 a 20mA: R_L <= 500 W
Fuente disponible para usuario		24 Vdc + -20%, 500 mA

Datos Técnicos

COMUNICACION	
Profibus DP	Profibus DP (slot 3)
	Profibus DP (slot 4)
DeviceNet	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
	DEVICENET-05 (slot4)
CANopen	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
CanOpen Maestro/Esclavo	PLC11-01 (slot 1/2/3)
EtherNet TCP/IP	ETHERNET/IP-05 (slot 4)
RS485 - ModBus RTU	RS485-01
	CAN/RS485-01
	RS485-05
RS232 - ModBus RTU	RS232-01
	RS232-05
USB	Incorporado en el producto Estándar
	Comunicación con Software Superdrive
	Comunicación con Software WLP utilizado para programación y monitoreo de la de la función Soft-PLC y del accesorio PLC11-01

PROTECCIONES
Sobrecorriente/cortocircuito
Sub/sobretensión en la potencia
Falta de fase
Sobretemperatura en el convertidor (…., rectificador y aire interno en las tarjetas electrónicas)
Sobretemperatura 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 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.

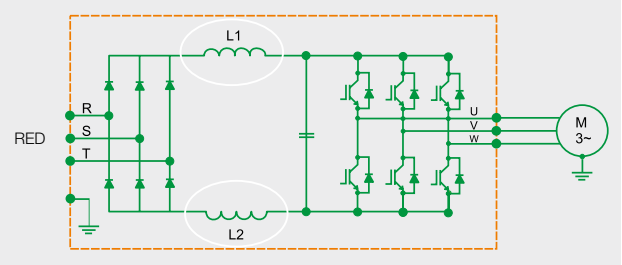
NORMAS DE CONSTRUCCION MECANICA
EN 60529 - grados de protección suministrados por las carcasas (Código IP)
UL 50 - Tipos de carcasas para equipos eléctricos

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 - Limites 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.

Características

Inductancias en el Bus CC: Incorporadas como Estándar.

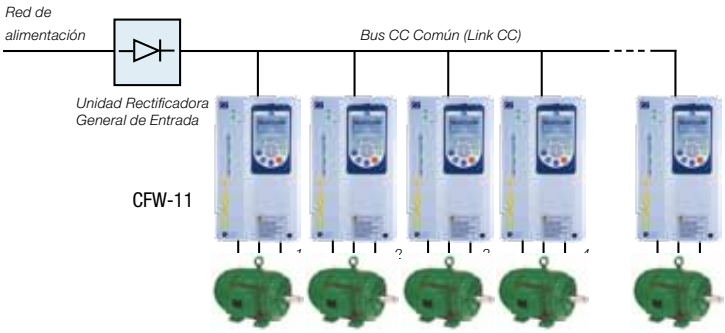
- Permite instalar el convertidor en cualquier red (no hay restricción de impedancia mínima).
- Factor de potencia típico para condición nominal: 0,94 para modelos con alimentación trifásica 0,70 para modelos con alimentación monofásica o monofásica/trifásica
- Cumple con la normativa IEC61000-3-12: 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 unico. 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.
El CFW-11 estándar puede ser conectado a los sistemas de Bus CC. Opcionalmente los modelos CFW-11 pueden ser suministrados sin el puente rectificador de entrada siendo equipos especialmente desarrollados para este tipo de aplicación.



Gestión Térmica Inteligente

- Monitoreo 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 CFW-11;
- El ventilador es accionado y desaccionado automáticamente dependiendo de la temperatura de los módulos de potencia;
- La velocidad y el número de horas de operación del ventilador son monitoreados e indicados 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 substitución.

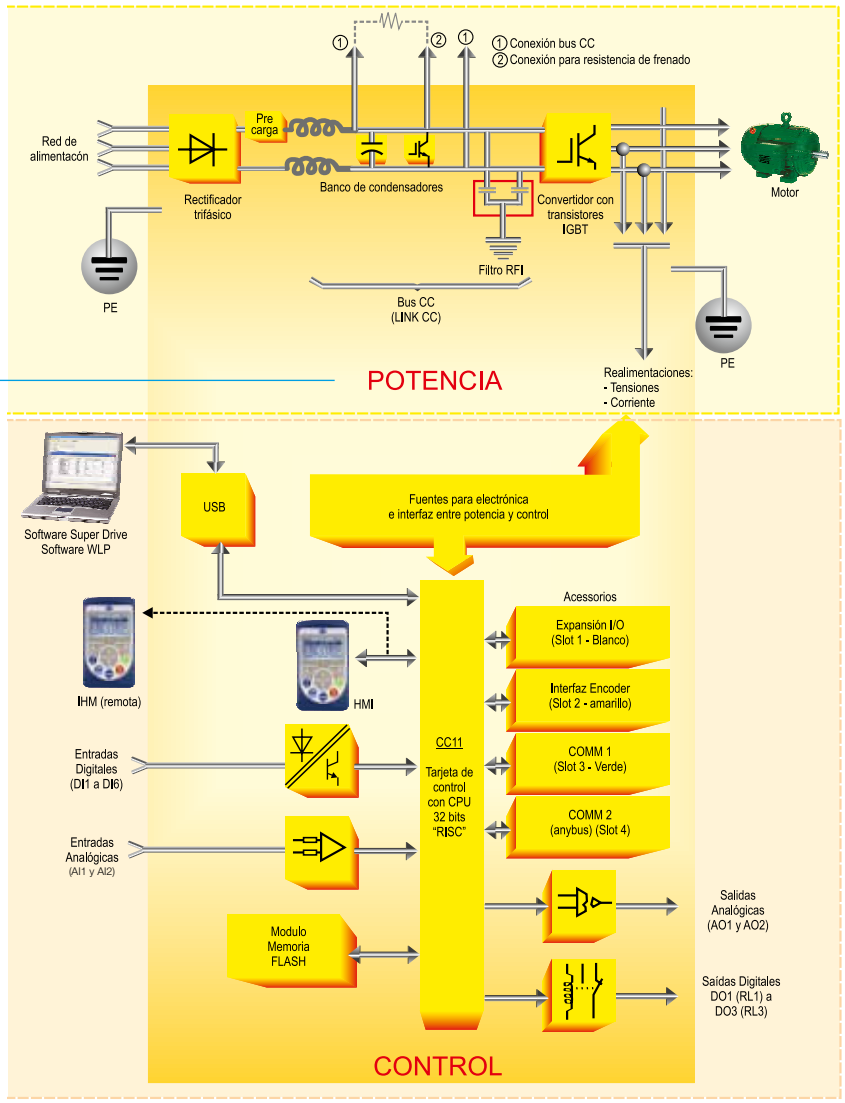


Funciones

- 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 CFW-11 tamaño A, B, C y D poseen el IGBT de frenado incorporado en el producto estándar;
- Protección de temperatura del motor con termistores (PTC, PT100 y KTY84);
- Temperatura ambiente de operación entre –10º C y 50º C. Es posible operar en temperatura ambiente hasta 60ºC con reducción de la corriente de salida.
- Protección de sobrecarga del motor conforme IEC 60947-4-2 y UL508C.

Diagrama de Bloques





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 CFW-11 Modular

4 - Corriente nominal de salida para régimen de sobrecarga normal

Alimentación	Monofásico (S)	Monofásico (S) o Trifásico (B)	Trifásico (T)		
Voltaje	200 - 240 V (2)	200 - 240 V (2)	200 - 240 V (2)	380 - 480Vca (4)	
	0010 = 10 A	0006 = 6 A 0007 = 7 A	0007 = 7 A 0010 = 10 A 0013 = 3 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 = 105A 0142 = 142A 0180 = 180A 0211 = 211A 0242 = 242 A 0312 = 312 A 0370 = 370 A 0477 = 477 A 0515 = 515 A 0601 = 601 A 0720 = 720 A

5 – Número de fases
S = Monofásica
B = Monofásica y Trifásica
T = Trifásica

6 - Tensión
2 = 200-240 Vca o 220-230 Vca (Tam. E)
4 = 380-480 Vca
5 = 500-600 Vca
6 = 660-690 Vca

7 - Accesorios Opcionais
S = producto estándar
O = producto con opcionales

8 - Grado de Protección (no aplicable para modelos CFW-11 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 CFW-11M)
En blanco = estándar de fábrica
FA = Filtro RFI interno categoría C3
Observación: Los convertidores CFW-11 Talla E incorporan el fltro 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 Vcc (no aplicable para modelos CFW-11M)
En blanco = estándar de fábrica:
modelos CFW-11 (no posee) e CFW-11M (posee)
W = con alimentación externa de la electrónica en 24 Vcc

14 – Hardware Especial
En blanco = estándar de fábrica (no posee)
H1 = hardware especial nº1

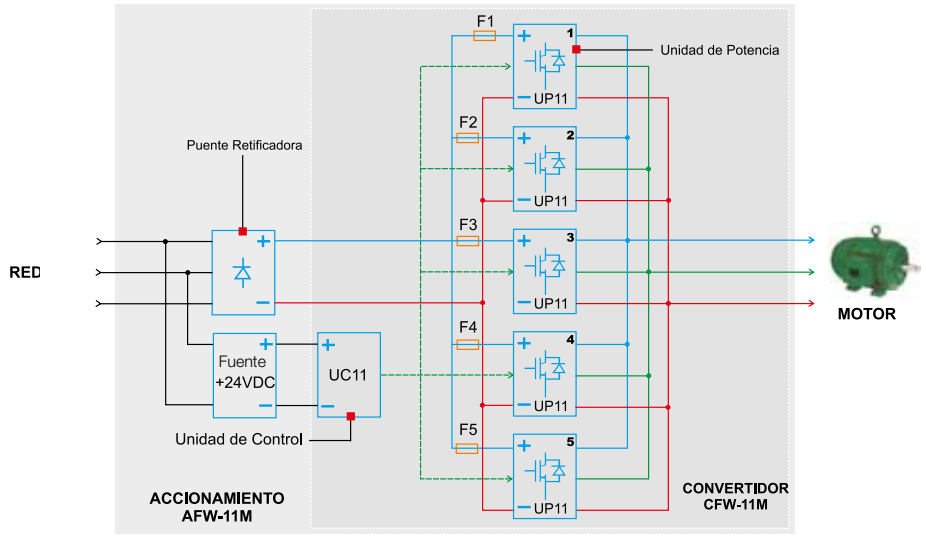
15 – Software Especial
En blanco = estándar de fábrica (no posee)
S1 = software especial nº1

16 – Dígito indicador de Final de Codificación
Z = indicador de final de codificación

CFW-11M (Topología Modular Drive)

El CFW-11M es la nueva generación de convertidores de frecuencia WEG para elevadas potencias. Disponible en las potencias de 369 a 2000kW (500 a 2500HP), con tensiones 380-480Vca / 500-600Vca / 660-690Vca y con rectificador de entrada en 6 y 12 pulsos o con unidad regenerativa.





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

Bus CC (conectado al rectificador)





Unidad de Potencia: Book

Salida al motor

Unidades de Potencia

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 de potencia (book).

Sistema configurable en modo “book”: hasta 5 unidades de potencia

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 puedem 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 380Vca / 480Vca

Alimentación		Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA
				50 Hz 380 V 415 V	60 Hz 380 V 460 V	60 Hz 460 V		50 Hz 380 V 415 V	60 Hz 380 V 460 V	60 Hz 460 V
			A	kW	HP	HP	A	kW	HP	HP
380-480 V	3Ø	CFW11M 0600T4	600	315	450	500	515	280	350	450
		CFW11M 1140T4	1140	630	850	1000	979	500	700	800
		CFW11M 1710T4	1710	900	1250	1500	1468	800	1100	1250
		CFW11M 2280T4	2280	1250	1750	2000	1957	1120	1350	1750
		CFW11M 2850T4	2850	1600	2000	2500	2446	1250	1750	2000

Tensión del Motor 500Vca / 600Vca

Alimentación		Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA
				50 Hz 525 V 575 V	60 Hz 575 V	60 Hz 575 V		50 Hz 525 V 575 V	60 Hz 380 V 460 V	60 Hz 460 V
			A	kW	HP	HP	A	kW	HP	HP
500-600 V	3Ø	CFW11M 0470T5	470	355	500	500	380	280	400	400
		CFW11M 0893T5	893	630	1000	1000	722	500	800	800
		CFW11M 1340T5	1340	1000	1350	1500	1083	800	1250	1100
		CFW11M 1786T5	1786	1250	1750	1750	1444	1120	1500	1350
		CFW11M 2232T5	2232	1600	2500	2500	1805	1400	2000	2000

Tensión del Motor 660Vca / 690Vca

Alimentación		Modelo	Normal Duty (ND)	IEC		Heavy Duty (HD)	IEC	
				50 Hz 660 V 690 V	60 Hz 660 V		50 Hz 660 V 690 V	60 Hz 660 V
			A	kW	HP	A	kW	HP
660-690 V	3Ø	CFW11M 0427T6	427	400	550	340	315	400
		CFW11M 0811T6	811	710	1000	646	560	800
		CFW11M 1217T6	1217	1120	1500	969	900	1250
		CFW11M 1622T6	1622	1600	2000	1292	1250	1750
		CFW11M 2028T6	2028	2000	2500	1615	1400	2000

Sucursales WEG en el Mundo

ALEMANIA
WEG GERMANY GmbH
Industriegebiet Türnich 3
Geigerstraße 7
50169 Kerpen Türnich
Teléfono: +49 (0)2237/9291-0
Fax: +49 (0)2237/9292-200
info-de@weg.net
www.weg.net/de

ARGENTINA
WEG EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS S.A.
(Headquarters San Francisco-Cordoba)
Sgo. Pampiglione 4849
Parque Industrial San Francisco
2400 - San Francisco
Teléfono: +54 (3564) 421484
Fax: +54 (3564) 421459
info-ar@weg.net
www.weg.net/ar

AUSTRALIA
WEG AUSTRALIA PTY. LTD.
3 Dalmore Drive
Carribean Park Industrial Estate
Scoresby VIC 3179 - Melbourne
Teléfono: 61 (3) 9765 4600
Fax: 61 (3) 9753 2088
info-au@weg.net
www.weg.net/au

BELGICA
WEG BENELUX S.A.
Rue de l'Industrie 30 D,
1400 Nivelles
Teléfono: + 32 (67) 88-8420
Fax: + 32 (67) 84-1748
info-be@weg.net
www.weg.net/be

CHILE
WEG CHILE S.A.
Los Canteros 8600
La Reina - Santiago
Teléfono: (56-2) 784 8900
Fax: (56-2) 784 8950
info-cl@weg.net
www.weg.net/cl

CHINA
WEG (NANTONG) ELECTRIC MOTOR MANUFACTURING CO., LTD.
No. 128# - Xinkai South Road,
Nantong Economic &
Technical Development Zone,
Nantong, Jiangsu Province.
Teléfono: (86) 0513-85989333
Fax: (86) 0513-85922161
info-cn@weg.net
www.weg.net/cn

COLOMBIA
WEG COLOMBIA LTDA
Calle 46A N82 - 54
Portería II - Bodega 7 - San Cayetano II - Bogotá
Teléfono: (57 1) 416 0166
Fax: (57 1) 416 2077
info-co@weg.net
www.weg.net/co

EMIRATOS ARABES UNIDOS
WEG MIDDLE EAST FZE
JAFZA – JEBEL ALI FREE ZONE
Tower 18, 19th Floor,
Office LB 18 1905
P.O. Box 262508 - Dubai
Teléfono: +971 (4) 8130800
Fax: +971 (4) 8130811
info-ae@weg.net
www.weg.net/ae

ESPAÑA
WEG IBERIA S.L.
Avenida de la Industria,25
28823 Coslada - Madrid
Teléfono: (34) 916 553 008
Fax : (34) 916 553 058
info-es@weg.net
www.weg.net/es

EEUU
WEG ELECTRIC CORP.
6655 Sugarloaf Parkway,
Duluth, GA 30097
Teléfono: 1-678-249-2000
Fax: 1-770-338-1632
info-us@weg.net
www.weg.net/us

FRANCIA
WEG FRANCE SAS
ZI de Chenes – Le Loup
13 Rue du Morellon – BP 738
38297 Saint Quentin Fallavier
Teléfono: +33 (0) 4 74 99 11 35
Fax: +33 (0) 4 74 99 11 44
info-fr@weg.net
www.weg.net/fr

INDIA
WEG Electric (India) Pvt. Ltd.
#38, Ground Floor, 1st Main Road, Lower Palace Orchards,
Bangalore – 560 003
Teléfono: +91-80-4128 2007
+91-80-4128 2006
Fax: +91-80-2336 7624
info-in@weg.net
www.weg.net/in

ITALIA
WEG ITALIA S.R.L.
V.le Brianza 20 - 20092 - Cinisello Balsamo - Milano
Teléfono: (39) 02 6129-3535
Fax: (39) 02 6601-3738
info-it@weg.net
www.weg.net/it

JAPON
WEG ELECTRIC MOTORS JAPAN CO., LTD.
Yokohama Sky Building 20F,
2-19-12 Takashima,
Nishi-ku, Yokohama City,
Kanagawa, Japan 220-001
Teléfono: (81) 45 440 6063
info-jp@weg.net
www.weg.net/jp

MEXICO
WEG MEXICO, S.A. DE C.V.
Carretera Jorobas-Tula Km. 3.5,
Manzana 5, Lote 1
Fraccionamiento Parque Industrial - Huehuetoca,
Estado de México - C.P. 54680
Teléfono: + 52 (55) 5321 4275
Fax: + 52 (55) 5321 4262
info-mx@weg.net
www.weg.net/mx

PAISES BAJOS
WEG NETHERLANDS
Sales Office of
WEG Benelux S.A.
Hanzepoort 23C
7575 DB Oldenzaal
Teléfono: +31 (0) 541-571080
Fax: +31 (0) 541-571090
info-nl@weg.net
www.weg.net/nl

PORTUGAL
WEG EURO - INDÚSTRIA ELÉCTRICA, S.A.
Rua Eng. Frederico Ulrich
Apartado 6074
4476-908 - Maia
Teléfono: +351 229 477 705
Fax: +351 229 477 792
info-pt@weg.net
www.weg.net/pt

RUSIA
WEG RUSSIA
Pochainskaya Str. 17
Nizhny Novgorod
603001 - Russia
Teléfono: +7-831-2780425
Fax: +7-831-2780424
info-ru@weg.net
www.weg.net/ru

SINGAPUR
WEG SINGAPORE PTE LTD
159, Kampong Ampat,
#06-02A KA PLACE.
Singapore 368328.
Teléfono: +65 6858 9081
Fax: +65 6858 1081
info-sg@weg.net
www.weg.net/sg

SUECIA
WEG SCANDINAVIA AB
Box 10196
Verkstadgatan 9
434 22 Kungsbacka
Teléfono: (46) 300 73400
Fax: (46) 300 70264
info-se@weg.net
www.weg.net/se

REINO UNIDO
WEG ELECTRIC MOTORS (U.K.) LTD.
28/29 Walkers Road
Manorside Industrial Estate
North Moons Moat - Redditch
Worcestershire B98 9HE
Teléfono: 44 (0)1527 596-748
Fax: 44 (0)1527 591-133
info-uk@weg.net
www.weg.net/uk

VENEZUELA
WEG INDUSTRIAS VENEZUELA C.A.
Avenida 138-A
Edificio Torre Banco Occidental de Descuento, Piso 6 Oficina 6-12
Urbanizacion San Jose de Tarbes
Zona Postal 2001
Valencia, Edo. Carabobo
Teléfono: (58) 241 8210582
(58) 241 8210799
(58) 241 8211457
Fax: (58) 241 8210966
info-ve@weg.net
www.weg.net/ve

WEG Equipamentos Elétricos S.A.
División Internacional
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000
89256-900 - Jaraguá do Sul - SC - Brasil
Teléfono: 55 (47) 3276-4002
Fax: 55 (47) 3276-4060
www.weg.net

50021213.03 - Los valores demostrados pueden ser cambiados sin aviso previo.