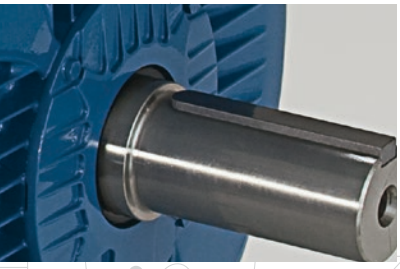
CFW11 - *System Drive*

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.

Innovador

El CFW11 es innovador y proporciona grandes beneficios a los accionamientos. Desarrollado con la filosofía *Plug & 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*).

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

Certificaciones

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-tunning*).
- Control V/F ajustable que permite ahorro de energía en las cargas de par cuadrático (ej.: bombas, centrífugas y ventiladores).

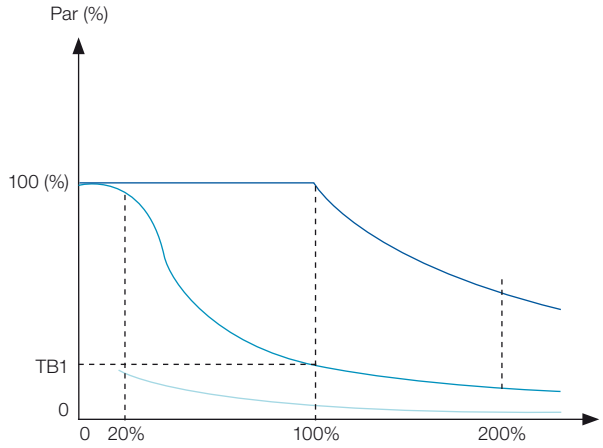


Gráfico Par x Velocidad Típico para Motor de 10 HP Accionado por Convertidor CFW11

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

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.

Observación: esta solución solo esta disponible cuando se utiliza el conjunto: CFW11 + Motor WEG WMagnet (Imanes Permanente).

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.

Optimal Flux®

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)

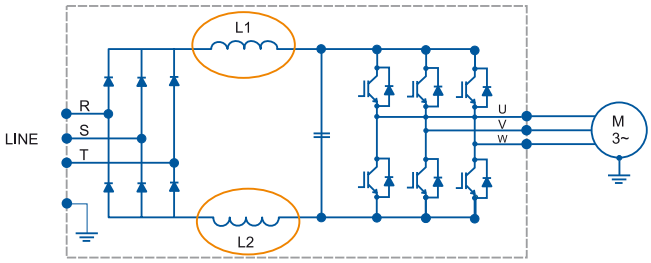
Solución aplicada solamente para el conjunto CFW11 con los motores de alto rendimiento plus WEG.

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 IEC 61000-3-12: referente a armónicos de bajo orden de corriente en la red.

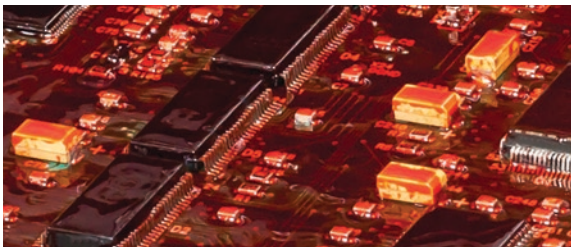
Observación: no necesita reactancia de red trifásica de entrada.



Nota: no need for external line reactor, up to frame size G.

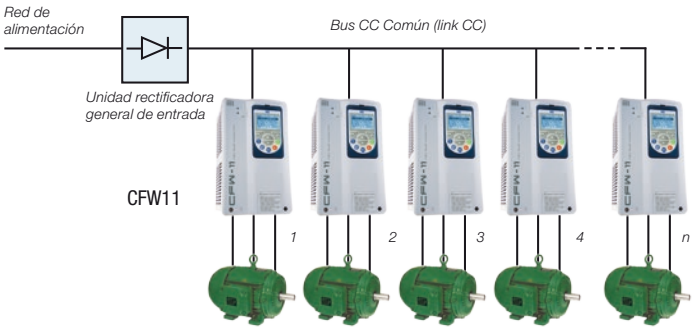
Conformal Coating

Se aplica un barniz especial en las tarjetas electrónicas del CFW11, que se extiende la vida útil, con la protección contra el polvo, la humedad, altas temperaturas y sustancias químicas. Clasificado como 3C2 según IEC 60721-3-3 como estándar para toda la línea.



Bus CC Común

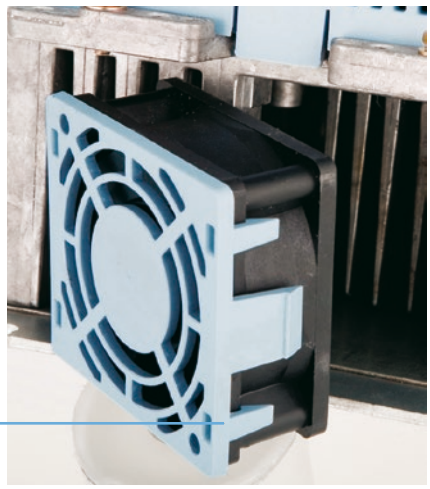
La tipología Bus CC común es usualmente aplicada en los sistemas multi-motor y es una excelente solución para el ahorro de energía. En esta configuración los rectificadores individuales de cada VSD son reemplazados por un rectificador común y unico. Cada convertidor de frecuencia es directamente alimentado 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.
Opcionalmente los modelos CFW11 pueden ser suministrados sin el puente rectificador de entrada siendo equipos especialmente desarrollados para este tipo de aplicación.



¡Nota! un circuito de pre-carga adicional debe ser añadido a cada uno de los VSD.

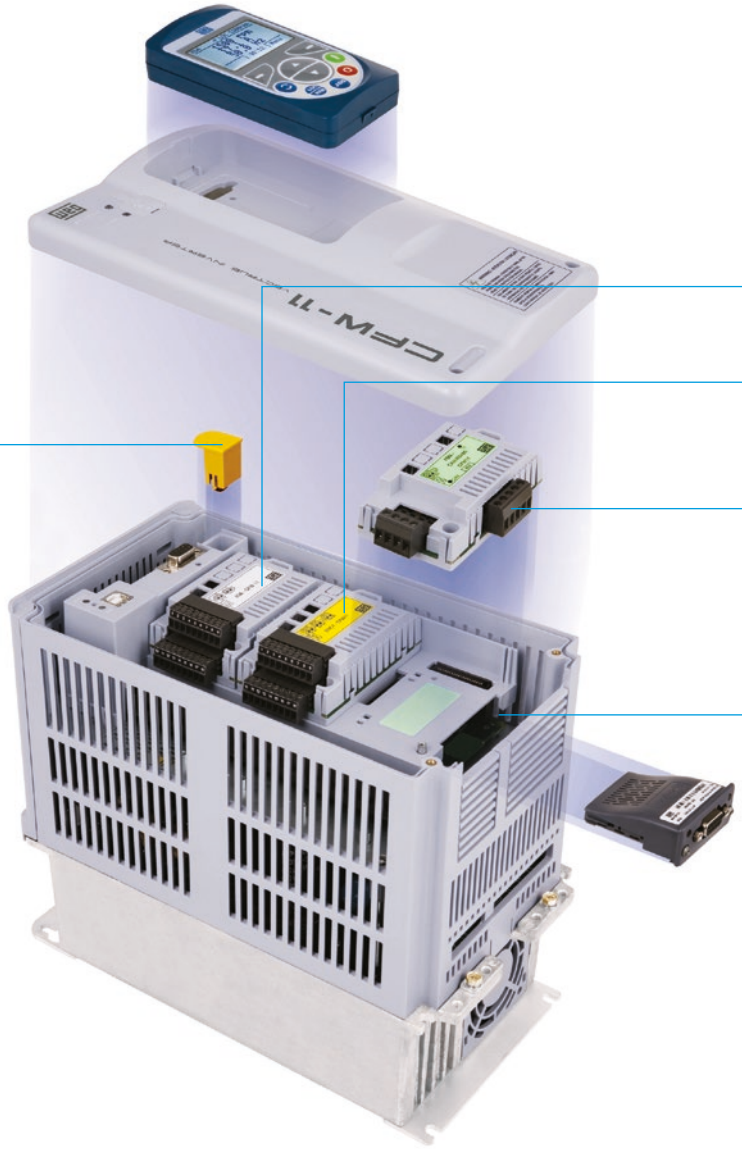
Gestión Térmica Inteligente

- 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 substitución.



La Flexibilidad es Nuestra Filosofía

El CFW11 ha sido desarrollado en base a la filosofía *Plug & Play*. Reconoce y configura automáticamente los accesorios utilizados y permite una fácil instalación y operabilidad.



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.

- El IGBT de frenagem puede ser ofrecido integrado (*chopper*) o con módulo externo (DBW03)
- Módulo *encoder* puede hacer la interfaz entre el convertidor de frecuenzia y el motor, proporcionando el control vectorial de velocidad y posición
- Control de la temperatura a través de las sondas del motor (PTC, Pt-100, KTY84), proporcionando protección térmica para el motor (accesorio es necesario)
- Temperatura de funcionamiento hasta 60 °C (140 °F) para las tallas de A a D, y hasta 55 °C (131 °F) para las tallas E, F, G y H con reducción de corriente (consulte la página 17)
- Protección contra sobrecarga en el motor según IEC 60497-4-2 y UL 508 C

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).

Cemento & 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

Bombas & 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

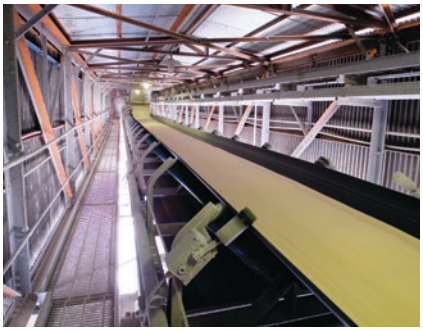
- Control de la presurización del sistema proporcionado ahorro de energía y mejoras en el rendimiento del compresor
- Reducción de la corriente de arranque del motor lo que minimiza los desgastes mecánicos y posibilita la disminución de la demanda de energía contratada
- Permite señalizar los alarmas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

Azúcar & Alcohol

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

Elevación

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



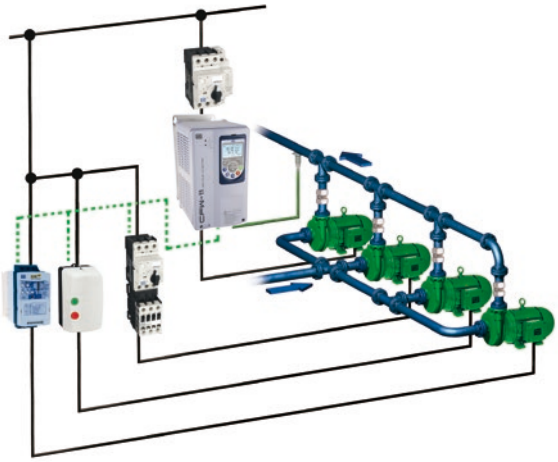
Máquinas de Procesos

- 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

Aplicaciones

Celulosa & 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.



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.

El control Multibomba para CFW11 es disponible como una aplicación de usuario para que se ejecuta en SoftPLC (vea la página 16) y se puede descargar su sitio: *www.weg.net*.

Siderurgia & 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.

Química & 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 & 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.

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.

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.

Fácil de Usar las Herramientas de Interfaz

- *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
- Selección de idiomas
- HMI remota
- 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 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.

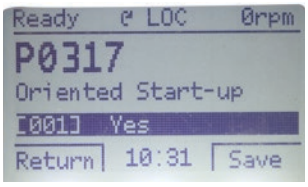
Modos de Visualización

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

La pantalla muestra los parámetros de un modo jerárquico, organizado por grupos.

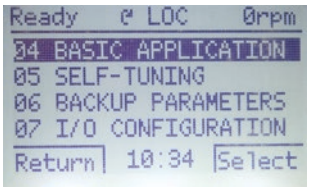
Puesta en Marcha Orientada

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



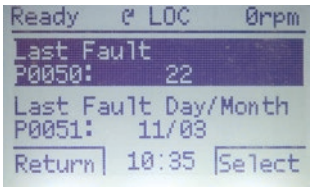
Grupo Aplicaciones Básicas

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.



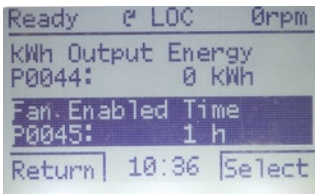
Grupo Histórico de Fallos

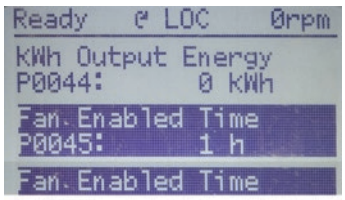
Muestra los parámetros de los 10 últimos fallos, indicando el día, mes, año y hora en que ocurrió.



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.

Idioma Seleccionable

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

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.

Grupo Parámetros Modificados

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

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	Módulo de *encoder* incremental 5 a 12 V cc, 100 kHz y con repetidor de las señales de *encoder*	2	
	ENC-02	Módulo de *encoder* incremental 5 a 12 V cc y 100 kHz	2	

Tapa Ciega - HMID-011 [1)]

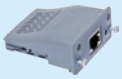
Tapa ciega para reemplazar el HMI estándar del convertidor de frecuencia cuando no se utiliza.

Nota: 1) Este opcional debe ser suministrado ya instalado en el CFW11 (ver composición del código inteligente en la pagina 17).

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.

Accesorios

	Nombre	Descripción	Slot	Apariencia
Communicación	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	
	EtherCAT	Módulo de interfaz EtherCAT	3	
	Profibus-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	Módulo de interfaz Modbus-TCP - 1 puerto	4	
		Módulo de interfaz Modbus-TCP - 2 puertos	4	
	Profinet IO-05	Módulo de interfaz Profinet IO	4	
	Ethernet/IP-05	Módulo de interfaz Ethernet / IP - 1 puerto	4	
		Módulo de interfaz Ethernet / IP - 2 puertos	4	
Función PLC	PLC11-01	Módulo con función PLC (para más detalles consultar la pagina 14)	1, 2 y 3	
	PLC11-02	Módulo con función PLC (para más detalles consultar la pagina 14)		

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 (talla) A
PCSB-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño (talla) B
PCSC-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño (talla) C
PCSD-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño (talla) D
PCSE-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño (talla) E
PCS1-01	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño (talla) 1 (IP54)
PCSC-02	Kit para blindaje de los cables de potencia para tamaño (talla) 2C

¡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 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;
3) No es disponible para tamaño (talla) F, G y H.

Grado de Protección

Estándar	Grado	Tallas						
		A	B	C	D	E	F & G	Mec H
IEC	IP20	-	-	-	X	X	X	X
	IP21	X	X	X	KIP21D-01	-	-	-
NEMA	Type 1	KN1A-01	KN1B-01	KN1C-01	X	KN1E-01 / KN1E-02	KN1F-01 / KN1G-01	-

¡Notas! (X) Estándar
(-) No Disponible

Estándar	Accesorio	Descripción
NEMA type1	KN1A-01	Conduit kit frame size A
	KN1B-01	Conduit kit frame size B
	KN1C-01	Conduit kit frame size C
	KN1E-01	Top cover size E models 105 and 142
	KN1E-02	Top cover + Conduit kit size E models 180 and 211
	KN1F-01	Kit electroducto para talla F
	KN1G-01	Kit electroducto para talla G
IEC	KIP21A-01	Top cover kit frame size A
	KIP21B-01	Top cover kit frame size B
	KIP21C-01	Top cover kit frame size C
	KIP21D-01	Top cover kit frame size D

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

Opcionales

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.

¡Nota! este opcional debe ser suministrado ya instalado en el CFW11 (ver composición del código inteligente en la pagina 17).

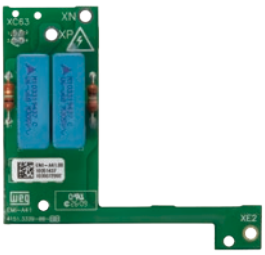
Interfaz para Fuente de Alimentación Externa en 24 V cc [1)]

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

¡Nota! 1) Este opcional debe ser suministrado ya instalado en el CFW11 (ver composición del código inteligente en la pagina 17).

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



¡Nota! 1) Este opcional debe ser suministrado ya instalado en el CFW11 (ver composición del código inteligente en la pagina 17).

CFW11 - Módulo de Frenado Dinámico DBW03

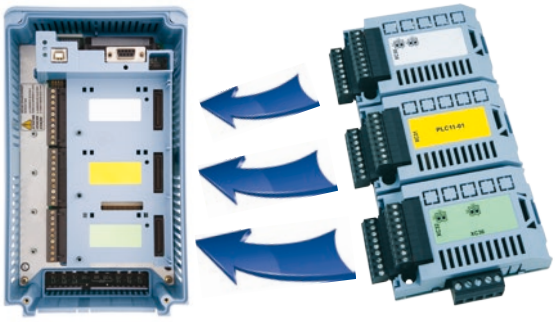
El módulo de frenado dinámico DBW03, totalmente autónomo, permite que la energía elétrica proveniente de los motores que trabajen con ciclos regenerativos o de las aplicaciones que requieren una rápida desaceleración de cargas de alto momento de inercia sea disipada através de bancos de resistencias.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

Modelos del módulo de frenado dinámico		
	DBW03 0380 D 3848SZ	DBW03 0250 D 5069SZ
Corriente máxima de salida	380 A	250 A
Resistencia mínima	1,8 Ω	2,6 Ω
Tensión auxiliar para la ventilación forzada	220 V ca +/- 5% @ 250 mA	

PLC11

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 (consulte la página 17).



Local de installacion del módulo PLC en el CFW11

Módulo PLC11

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.

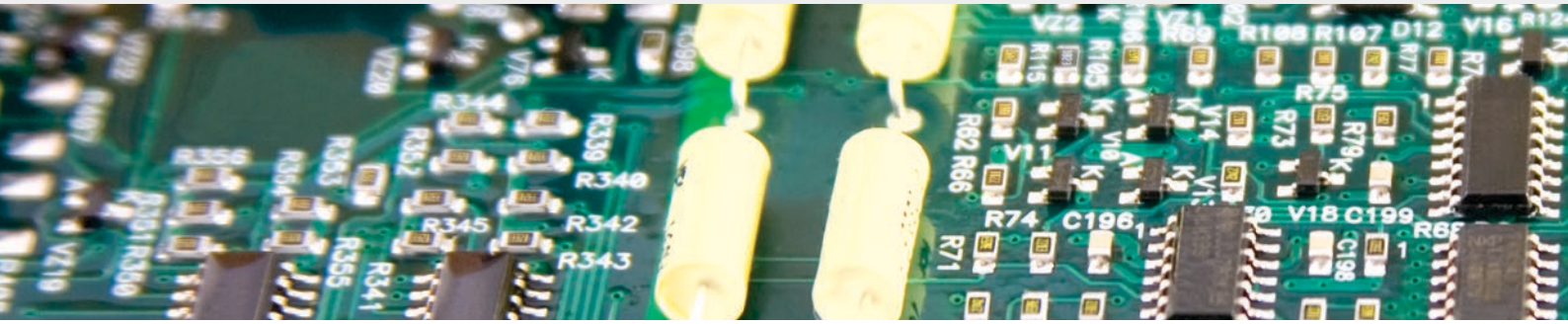
Especificación Técnica

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

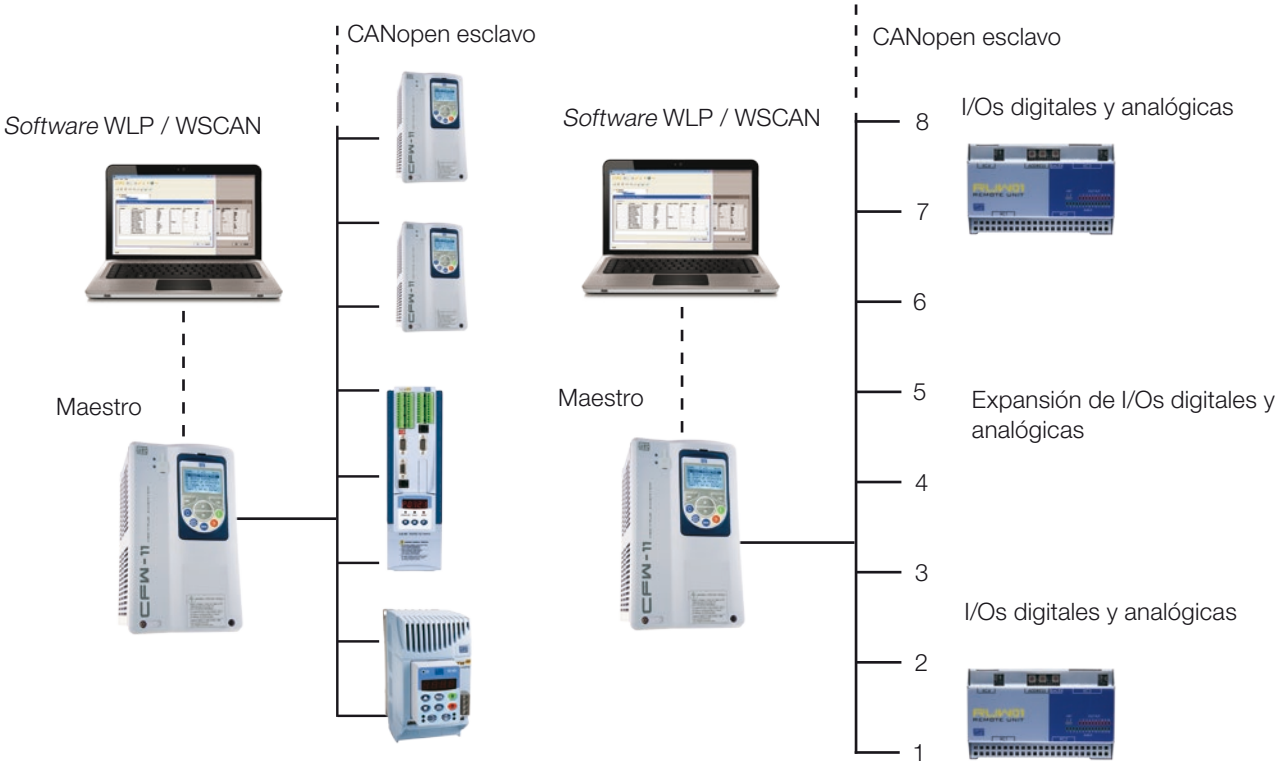
PLC11-02

- 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



PLC11

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



Módulo de Memoria *Flash*

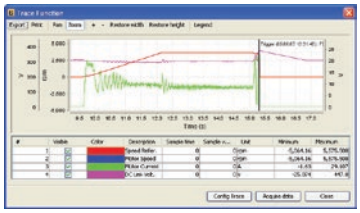
- Almacena la imagen de los parámetros del CFW11 garantizando que la programación de los parámetros no se pierde, ya que se dispone del *backup* de los mismos.
- Permite transferir los parámetros almacenados en el módulo de la memoria *flash* al equipo CFW11 y viceversa. Excelente función para fabricantes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

¡Nota! incorporado en el CFW11 estándar

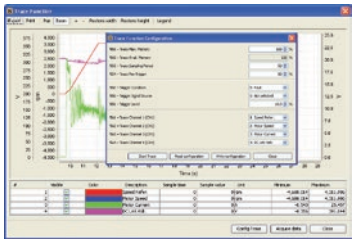
Conexión USB

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 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.



Ejemplo de la pantalla de visualización gráfica

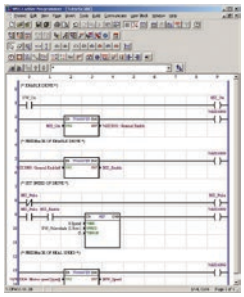


Configuración de la función trace en el SuperDrive G2

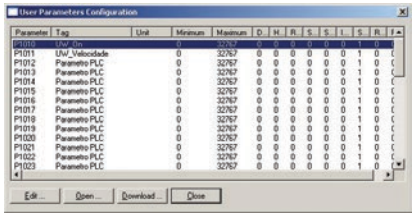
Función SoftPLC (Incorporado en el CFW11 Estándar)

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*.



Simple and practical programming environment

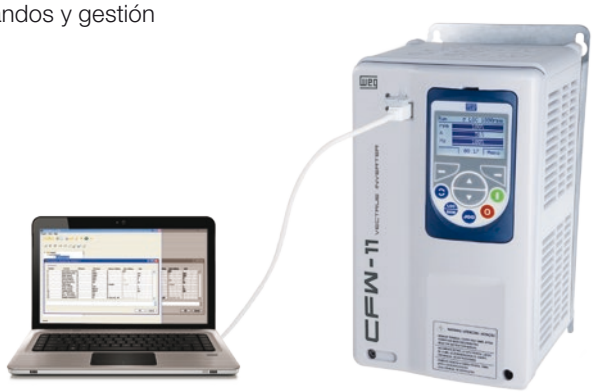


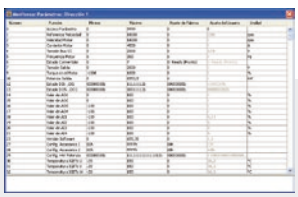
- 49 parámetros de usuario que pueden ser individualmente programados permitiendo editar etiquetas, unidades, valores mínimos y máximos, número de dígitos decimales y otras características.

SuperDrive G2

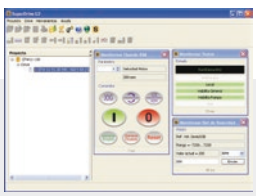
Software en entorno *Windows®* que permite al usuario programar, mandos y gestión *online* del CFW11:

- 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*.

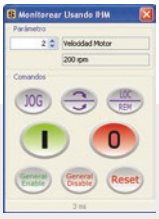




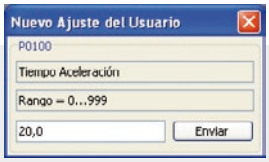
Gestión y programación del listado de parámetros. Facilidad de comparación con el estándar de fábrica.



Entorno integrado



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



Programación del parámetro

Gestión de los estados

Codificación

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

1 - Identificación del mercado

Define el idioma del manual y la programación de fábrica
BR = Brazil
NA = América del norte
MS = Mercosul
EU = Europe
SA = Sudáfrica

2 - Línea

CFW11 = Convertidor de frecuencia WEG serie CFW11

3 - Corriente nominal de salida para régimen de sobrecarga normal

Alimentación	Monofásico	Monofásico (S) o trifásico (B)	Trifásico (T)							
Voltaje	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)	
Corriente	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 0584 = 584 A 0625 = 625 A 0758 = 758 A 0804 = 804 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 0584 = 478 A 0625 = 518 A 0758 = 628 A 0804 = 703 A

4 – Número de fases

S = monofásica
B = monofásica y trifásica
T = trifásica

5 - Tensión

2 = 200-240 V
4 = 380-480 V
5 = 500-600 V
6 = 660-690 V

6 - Accesorios opcionales

S = producto estándar
O = producto con opcionales

7 - Grado de protección

En blanco = estándar de fábrica
(tallas A, B y C: IP21 - Talla D: NEMA1 / IP20)
N1 = NEMA1
21 = IP21

8 - Interfaz hombre-máquina

En blanco = estándar de fábrica (1)
IC = sin interfaz (tapa ciega)

9 - Frenado

En blanco = estándar de fábrica
(tallas A, B, C y D: IGBT de frenado incorporado)

10 - Filtro RFI

En blanco = estándar de fábrica
FA = filtro RFI interno categoría C3
Observación: a partir de los convertidores CFW11 talla E incorporan el fltro RFI como estándar

11 - Función *safety stop*

En blanco = sin la función parada segura
Y = con función de parada de seguridad conforme la normativa EN 954-1, categoría 3

12 - Alimentación de la electrónica externa 24 V cc

En blanco = estándar de fábrica
W = con alimentación externa de la electrónica en 24 V cc

13 - *Hardware* especial

En blanco = estándar de fábrica
H1 = *hardware* especial nº 1

14 - *Software* especial

En blanco = estándar de fábrica
S1 = *software* especial nº 1

15 - Dígito indicador de final de codificación

Z = indicador de final de codificación

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

Talla A *Talla B* *Talla C* *Talla D* *Talla E* *Talla F* *Talla G* *Talla H*

El Dimensionamiento del Convertidor de Frecuenzia

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.

CFW11 *System Drive*

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		50 Hz 220 V ca 230 V ca	60 Hz 230 V ca
			A	kW	HP	A	kW	HP
200-240 V ca	1Ø	CFW11 0006 S2	6	1,1	1,5	5	1,1	1
		CFW11 0007 S2	7	1,5	2	7	1,5	2
		CFW11 0010 S2	10	2,2	3	10	2,2	3
	1/3Ø	CFW11 0006 B2	6	1,1	1,5	5	1,1	1
		CFW11 0007 B2	7	1,5	2	7	1,5	2
	3Ø	CFW11 0007 T2	7	1,5	2	5,5	1,1	1
		CFW11 0010 T2	10	2,2	3	8	1,5	2
		CFW11 0013 T2	13	3	3	11	2,2	3
		CFW11 0016 T2	16	4	5	13	3	3
		CFW11 0024 T2	24	5,5	7,5	20	5,5	5
		CFW11 0028 T2	28	7,5	10	24	5,5	7,5
		CFW11 0033 T2	33,5	9,2	10	28	7,5	10
		CFW11 0045 T2	45	11	15	36	9,2	10
		CFW11 0054 T2	54	15	20	45	11	15
		CFW11 0070 T2	70	18,5	25	56	15	20
		CFW11 0086 T2	86	22	30	70	18,5	25
		CFW11 0105 T2	105	30	40	86	22	30
220-230 V ca	3Ø	CFW11 0142 T2	142	37	50	115	30	40
		CFW11 0180 T2	180	55	60	142	37	50
		CFW11 0211 T2	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		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	3Ø	CFW11 0003 T4	3,6	1,5	2	2	3,6	1,5	2	2
		CFW11 0005 T4	5	2,2	3	3	5	2,2	3	3
		CFW11 0007 T4	7	3	4	3	5,5	2,2	3	3
		CFW11 0010 T4	10	4	7,5	5	10	4	7,5	5
		CFW11 0013 T4	13,5	5,5	10	7,5	11	5,5	7,5	7,5
		CFW11 0017 T4	17	7,5	12,5	10	13,5	5,5	10	7,5
		CFW11 0024 T4	24	11	15	15	19	9,2	12,5	10
		CFW11 0031 T4	31	15	20	20	25	11	15	15
		CFW11 0038 T4	38	18,5	30	25	33	15	25	20
		CFW11 0045 T4	45	22	30	30	38	18,5	30	25
		CFW11 0058 T4	58,5	30	40	40	47	22	30	30
		CFW11 0070 T4	70,5	37	50	50	61	30	50	40
		CFW11 0088 T4	88	45	75	60	73	37	60	50
		CFW11 0105 T4	105	55	75	75	88	45	75	60
		CFW11 0142 T4	142	75	100	100	115	55	75	75
		CFW11 0180 T4	180	90	150	150	142	75	100	100
		CFW11 0211 T4	211	110	175	150	180	90	150	150
		CFW11 0242 T4	242	132	200	200	211	110	150	150
		CFW11 0312 T4	312	160	250	250	242	132	200	200
		CFW11 0370 T4	370	200	300	300	312	160	250	250
		CFW11 0477 T4	477	250	400	400	370	200	300	300
		CFW11 0515 T4	515	280	400	450	477	250	400	400
		CFW11 0601 T4	601	315	500	500	515	280	400	450
		CFW11 0720 T4	720	370	600	600	560	300	450	450

CFW11 *System Drive*

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	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	HP
500-600 V ca	3Ø	CFW11 0002 T5	2,9	1,5	1,5	2	2,7	1,5	1,5	2
		CFW11 0004 T5	4,2	2,2	2,2	3	3,8	2,2	2,2	3
		CFW11 0007 T5	7,0	4	4	5	6,5	4	4	5
		CFW11 0010 T5	10	5,5	5,5	7,5	9,0	5,5	5,5	7,5
		CFW11 0012 T5	12	7,5	7,5	10	10	5,5	7,5	10
		CFW11 0017 T5	17	11	11	15	17	11	11	15
		CFW11 0022 T6	22	15	15	20	19	11	11	15
		CFW11 0027 T6	27	18,5	18,5	25	22	15	15	20
		CFW11 0032 T6	32	22	22	30	27	18,5	18,5	25
		CFW11 0044 T6	44	30	30	40	36	22	22	30
		CFW11 0053 T6	53	37	37	50	44	30	30	40
		CFW11 0063 T6	63	45	45	60	53	37	37	50
		CFW11 0080 T6	80	55	55	75	66	45	45	60
		CFW11 0107 T6	107	75	75	100	90	55	55	75
		CFW11 0125 T6	125	90	90	125	107	75	75	100
		CFW11 0150 T6	150	110	110	150	122	90	90	125
		CFW11 0170 T6	170	110	132	150	150	110	110	150
		CFW11 0216 T6	216	160	160	200	180	132	132	200
		CFW11 0289 T6	289	200	220	300	240	160	185	250
		CFW11 0315 T6	315	220	250	300	289	200	220	300
		CFW11 0365 T6	365	250	280	350	315	220	250	300
		CFW11 0435 T6	435	315	315	450	357	250	280	350
		CFW11 0584 T6	584	450	450	600	504	370	400	500
		CFW11 0625 T6	625	450	500	700	540	400	450	600
		CFW11 0758 T6	758	560	560	800	614	450	500	700
		CFW11 0804 T6	804	560	630	900	682	500	560	700

Tensión del Motor 660 V ca / 690 V ca

Alimentación		Modelo	*Normal Duty* (ND)	IEC	IEC	NEMA	*Heavy Duty* (HD)	IEC		NEMA
				50 Hz 660 V ca	50 Hz 690 V ca	60 Hz 660 V ca		50 Hz 660 V ca	50 Hz 690 V ca	60 Hz 660 V ca
			A	kW	kW	HP	A	kW	kW	HP
660-690 V ca	3Ø	CFW11 0002 T6	2,9	2,2	2,2	3	2,7	1,5	1,5	2
		CFW11 0004 T6	4,2	3	3	4	3,8	2,2	3	4
		CFW11 0007 T6	7,0	5,5	5,5	7,5	6,5	4	5,5	6
		CFW11 0010 T6	8,5	5,5	7,5	10	7,0	5,5	5,5	7,5
		CFW11 0012 T6	11	9,2	9,2	12,5	9,0	7,5	7,5	10
		CFW11 0017 T6	15	11	11	15	13	11	11	15
		CFW11 0022 T6	20	15	15	20	17	15	15	15
		CFW11 0027 T6	24	18,5	22	25	20	15	15	20
		CFW11 0032 T6	30	22	22	30	24	18,5	22	25
		CFW11 0044 T6	35	30	30	40	30	22	22	30
		CFW11 0053 T6	46	37	37	50	39	30	37	40
		CFW11 0063 T6	54	45	45	60	46	37	37	50
		CFW11 0080 T6	73	55	55	75	61	55	55	75
		CFW11 0107 T6	100	90	90	125	85	75	75	100
		CFW11 0125 T6	108	90	90	125	95	75	90	100
		CFW11 0150 T6	130	110	110	125	108	90	90	125
		CFW11 0170 T6	147	132	132	175	127	110	110	150
		CFW11 0216 T6	195	185	185	200	165	132	160	200
		CFW11 0289 T6	225	200	200	250	195	185	185	200
		CFW11 0315 T6	259	220	250	300	225	200	220	270
		CFW11 0365 T6	312	280	300	350	259	220	250	300
		CFW11 0435 T6	365	315	355	450	312	280	300	350
		CFW11 0584 T6	478	450	450	600	410	370	400	500
		CFW11 0625 T6	518	500	500	650	447	400	450	550
		CFW11 0758 T6	628	560	560	800	518	500	500	650
		CFW11 0804 T6	703	630	630	900	597	560	560	750

CFW11 - IP54 / NEMA 4X

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		50 Hz 220 V ca 230 V ca	60 Hz 230 V ca
			A	kW	HP	A	kW	HP
200-240 V ca	1Ø	CFW11 0006S2054	6	1,1	1,5	5	1,1	1
		CFW11 0007S2054	7	1,5	2	7	1,5	2
		CFW11 0010S2054	10	2,2	3	10	2,2	3
	1/3Ø	CFW11 0006B2054	6	1,1	1,5	5	1,1	1
		CFW11 0007B2054	7	1,5	2	7	1,5	2
	3Ø	CFW11 0007T2054	7	1,5	2	5,5	1,1	1
		CFW11 0010T2054	10	2,2	3	8	1,5	2
		CFW11 0013T2054	13	3	3	11	2,2	3
		CFW11 0016T2054	16	4	5	13	3	3
		CFW11 0024T2054	24	5,5	7,5	20	5,5	5
		CFW11 0028T2054	28	7,5	10	24	5,5	7,5
		CFW11 0033T2054	33,5	9,2	10	28	7,5	10
		CFW11 0045T2054	45	11	15	36	9,2	10
		CFW11 0054T2054	54	15	20	45	11	15
		CFW11 0070T2054	70	18,5	25	56	15	20
		CFW11 0086T2054	86	22	30	70	18,5	25
		CFW11 0105T2054	105	30	40	86	22	30
220-230 V ca	3Ø	CFW11 0142T2054	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	3Ø	CFW11 0003T4054	3,6	1,5	2	2	3,6	1,5	2	2
		CFW11 0005T4054	5	2,2	3	3	5	2,2	3	3
		CFW11 0007T4054	7	3	4	3	5,5	2,2	3	3
		CFW11 0010T4054	10	4	7,5	5	10	4	7,5	5
		CFW11 0013T4054	13,5	5,5	10	7,5	11	4	7,5	7,5
		CFW11 0017T4054	17	7,5	12,5	10	13,5	5,5	10	7,5
		CFW11 0024T4054	24	11	15	15	19	9,2	12,5	10
		CFW11 0031T4054	31	15	20	20	25	11	15	15
		CFW11 0038T4054	38	18,5	30	25	33	15	25	20
		CFW11 0045T4054	45	22	30	30	38	18,5	30	25
		CFW11 0058T4054	58,5	30	40	40	47	22	30	30
		CFW11 0070T4054	70,5	37	50	50	61	30	50	40
		CFW11 0088T4054	88	45	75	60	73	37	60	50
		CFW11 0105T4054	105	55	75	75	88	45	75	60
		CFW11 0142T4054	142	75	100	100	115	55	75	75

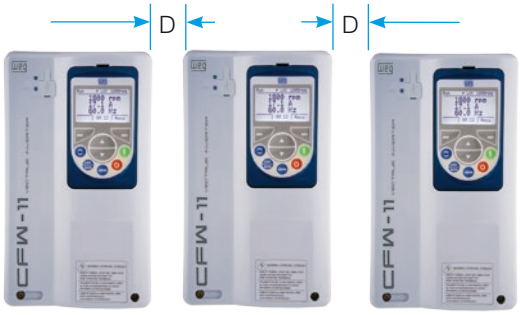
Dimensión y Peso

Modelo	Versión IP20/21					Versión IP54				
	Talla	Dimensiones mm			Peso kg	Talla	Dimensiones mm			Peso kg
		Al.	An.	Prof.			Al.	An.	Prof.	
CFW11 0006 S2	A	247 (9,73)	145 (5,71)	227 (8,94)	6,3 (13,9)	1	410 (16,14)	255 (10,04)	235 (9,25)	10 (22,0)
CFW11 0006 B2										
CFW11 0007 S2										
CFW11 0007 B2										
CFW11 0007 T2										
CFW11 0010 S2										
CFW11 0010 T2										
CFW11 0013 T2										
CFW11 0016 T2										
CFW11 0024 T2	B	293 (11,54)	190 (7,48)	227 (8,94)	10,4 (22,9)					15 (33,1)
CFW11 0028 T2										
CFW11 0033 T2										
CFW11 0045 T2	C	378 (14,88)	220 (8,67)	293 (11,54)	20,5 (45,2)	2	625 (24,61)	350 (13,78)	298 (11,73)	36 (79,4)
CFW11 0054 T2										
CFW11 0070 T2										
CFW11 0086 T2	D	504 (19,84)	300 (11,81)	305 (12,01)	32,6 (71,8)					41 (90,4)
CFW11 0105 T2										
CFW11 0142 T2	E	675 (26,58)	335 (13,19)	358 (14,09)	65 (143,3)	3	825	400	389	80
CFW11 0180 T2						-	-	-	-	-
CFW11 0211 T2										
CFW11 0003 T4	A	247 (9,73)	143 (5,63)	196 (7,72)	6,3 (13,9)	1	410 (16,14)	255 (10,04)	235 (9,25)	10 (22,0)
CFW11 0005 T4										
CFW11 0007 T4										
CFW11 0010 T4										
CFW11 0013 T4										
CFW11 0017 T4	B	293 (11,54)	190 (7,48)	227 (8,94)	10,4 (22,9)					15 (33,1)
CFW11 0024 T4										
CFW11 0031 T4										
CFW11 0038 T4	C	378 (14,88)	220 (8,67)	293 (11,54)	20,5 (45,2)	2	625 (24,61)	350 (13,78)	298 (11,73)	36 (79,4)
CFW11 0045 T4										
CFW11 0058 T4										
CFW11 0070 T4	D	504 (19,84)	300 (11,81)	305 (12,01)	32,6 (71,8)					41 (90,4)
CFW11 0088 T4										
CFW11 0105 T4	E	675 (26,58)	335 (13,19)	358 (14,09)	65 (143,3)	3	825	400	389	80
CFW11 0142 T4										
CFW11 0180 T4										
CFW11 0211 T4										
CFW11 0242 T4	F	1.200 (47,24)	430 (16,93)	360 (14,17)	140 (308,65)	-	-	-	-	-
CFW11 0312 T4										
CFW11 0370 T4										
CFW11 0477 T4										
CFW11 0515 T4	G	1.225 (48,23)	535 (21,06)	426 (16,77)	215 (473,99)	-	-	-	-	-
CFW11 0601 T4										
CFW11 0720 T4										

Modelo	Versión IP20/21				
	Talla	Dimensiones mm			Peso kg
		Al.	An.	Prof.	
CFW11 0002 T5	B	315	190	227	9,1
CFW11 0004 T5					
CFW11 0007 T5					
CFW11 0010 T5					
CFW11 0012 T5					
CFW11 0017 T5					
CFW11 0002 T6	D	550	300	305	34
CFW11 0004 T6					
CFW11 0007 T6					
CFW11 0010 T6					
CFW11 0012 T6					
CFW11 0017 T6					
CFW11 0022 T6					
CFW11 0027 T6					
CFW11 0032 T6					
CFW11 0044 T6					
CFW11 0053 T6	E	675	335	358	64
CFW11 0063 T6					
CFW11 0080 T6					
CFW11 0107 T6					
CFW11 0125 T6					
CFW11 0150 T6					
CFW11 0170 T6	F	1.234	430	360	168
CFW11 0216 T6					
CFW11 0289 T6					
CFW11 0315 T6	G	1.265	535	426	258
CFW11 0365 T6					
CFW11 0435 T6					
CFW11 0584 T6	H	1.414	686	421	301
CFW11 0625 T6					
CFW11 0758 T6					
CFW11 0804 T6					

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)	30 (0,39)
C	110 (4,33)	130 (5,12)	10 (0,39)	30 (0,39)
D	110 (4,33)	130 (5,12)	10 (0,39)	30 (0,39)
E	150 (5,91)	250 (9,84)	20 (0,78)	80 (3,15)
F, G y H	150 (5,91)	250 (9,84)	20 (0,78)	80 (3,15)

¡Nota! cuando 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

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

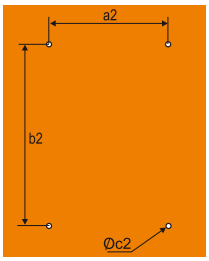
Observación: sin la tapa superior el CFW11 presenta grado de protección IP20.

Instalación Mecánica / Montaje en Armario

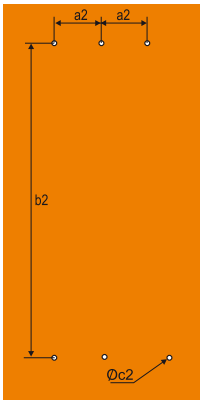
Surface Assembly

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)	1.225 (48,23)	M10
H	175 (6,89)	1.350 (53,15)	M10

Flujo de aire



Talla A a E



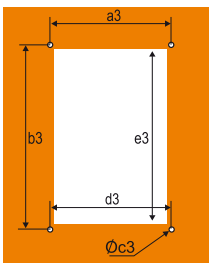
Talla F, G y H

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

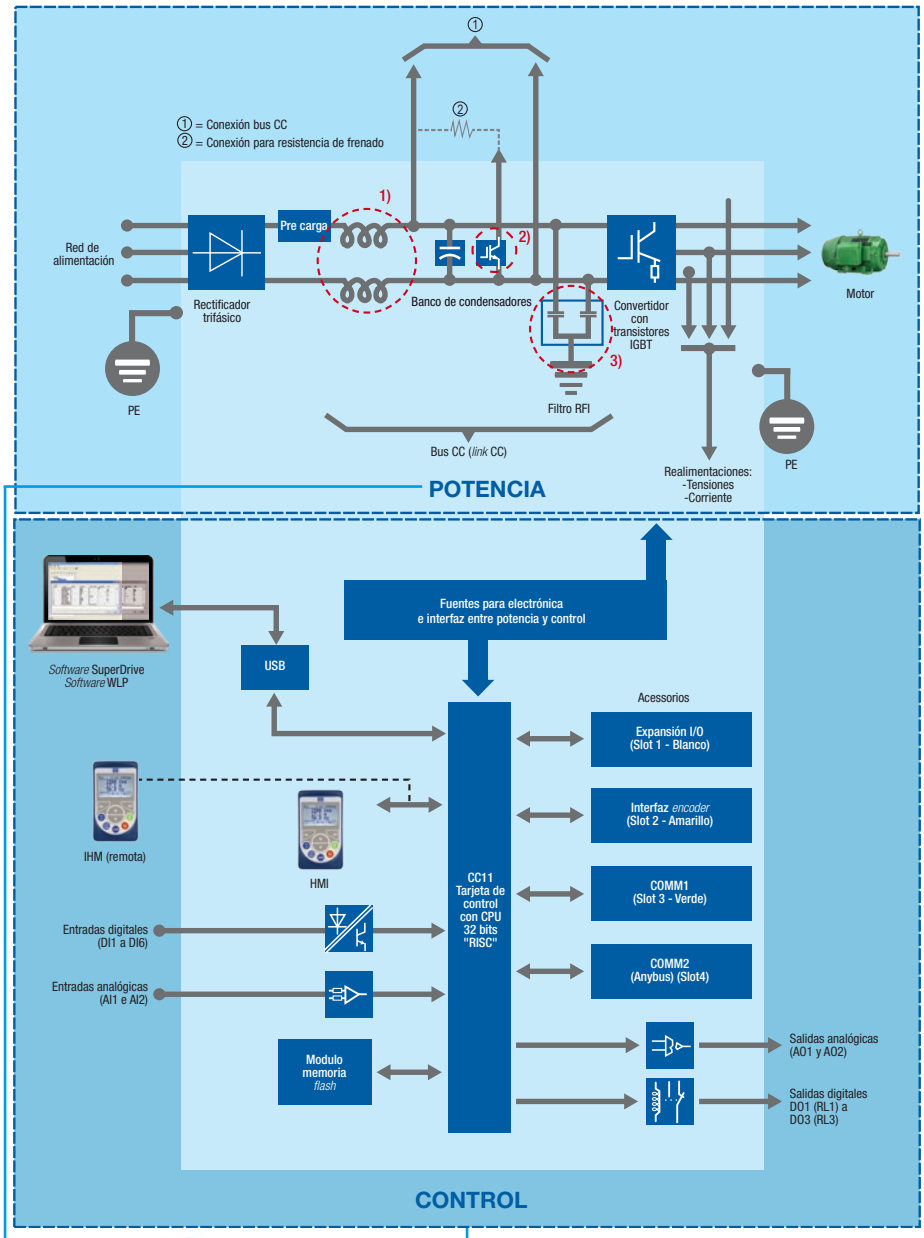
- Para las tallas F y G el convertidor de frecuencia podrá ser instalado dentro de um armário (talla F y G solamente grado de protección IP20).

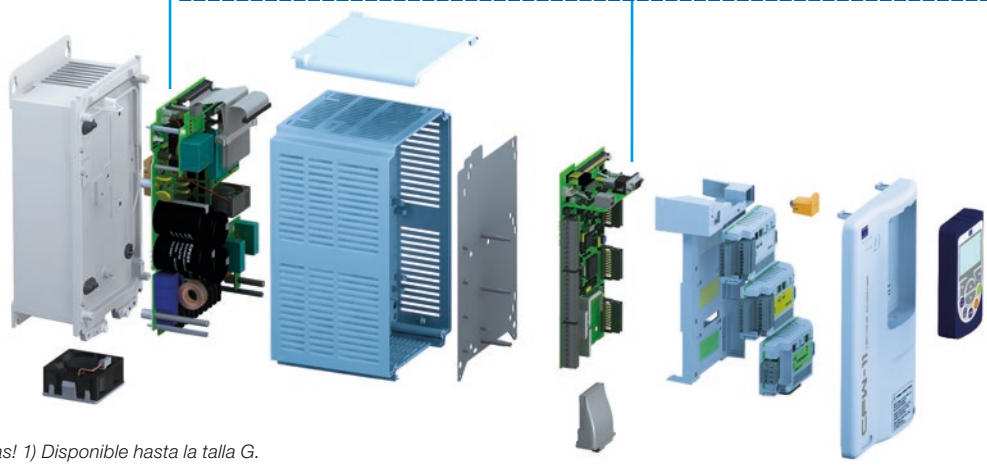
Talla	a3 mm (in)	b3 mm (in)	c3 mm (in)	d3 mm (in)	e3 mm (in)
A	130 (5,12)	240 (9,45)	M5	135 (5,32)	225 (8,86)
B	175 (6,84)	285 (11,23)	M5	179 (7,05)	271 (10,65)
C	195 (7,68)	365 (14,38)	M6	205 (8,08)	345 (13,59)
D	275 (10,83)	517 (20,36)	M8	285 (11,23)	485 (19,10)
E	275 (10,83)	635 (25,00)	M8	315 (12,40)	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)
H	595 (23,43)	1.345 (52,95)	M10	647 (25,47)	1.307 (51,46)

Flujo de aire



CFW11 - Diagrama de Bloques





¡Notas! 1) Disponible hasta la talla G.
2) IGBT de frenado (chopper) incorporado hasta la talla E.
3) Filtro RFI.
Para obtener más información, por favor consulte el Manual del Uusuario.

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 900 HP) 1,5 a 630 kW
		660-690 V ca (+10%,-15%) (3 a 900 HP) 1,5 a 630 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, de 0 hasta la tensión de alimentación	
Frecuencia	0 hasta 3,4x la frecuencia nominal del motor	
Frecuencia de commutación	Estándar 5 kHz (tallas A, B, C, D); 2,5 kHz (talla E); 2 kHz (tallas F, G and H) Opciones disponibles: 2,5 / 5 / 10 kHz	
Sobrecarga	Normal	110% para 1min a cada 10min
		150% para 3s a cada 10min
	Pesada	150% para 1min a cada 10min
		200% para 3s a cada 10min
Tiempo (rampas)	Aceleración	0 a 999 segundos
	Deceleración	0 a 999 segundos

Ambiente		
Temperatura de operación	220-240 V ca 380-480 V ca	-10 °C a 50 °C (tallas A, B, C, D) -10 °C a 45 °C (tallas E, F y G)
	500-600 V ca 660-690 V ca	-10 °C a 50 °C (tallas B y D) -10 °C a 45 °C (tallas E, F y G) -10 °C a 40 °C (tallas H)
	IP54 / NEMA 4X	-10 °C a 40 °C
	Hasta 60 °C com reducción de corriente para las tallas A, B, C y D Hasta 55 °C com reducción de corriente para las talla E, F, G y H >> 2% de reducción para cada 1 °C por encima de la temperatura especificada hasta 50 ºC com reducción de corriente para IP54 / NEMA 4X (para la talla H, entre 40 ºC y 45 ºC la reducción de corriente es de 1%)	
Humedad		5 a 90% sin condensación
Altitud		0 a 1.000 metros Hasta 4.000 metros com reducción de corriente (1% para cada 100 metros por encima de 1.000 metros)

Grado de protección	
IP21	Estándar para las tallas A, B y C. Para la talla D tiene que ser añadido en la parte superior el accesorio kit IP21. En tallas E, F, G y H opción no es disponible
IP20	Estándar para tallas D, E, F, G y H. Las tallas A, B y C tienem que eliminar la cubierta superior
NEMA1	Estándar para talla D Opcional para tallas A, B, C, E, F y G
IP54	Tallas 1, 2 y 3

Métodos de frenado	
Frenado reostático	Disponible incorporado en el producto o como modulo externo (DBW03)
	Resistencia de frenado externa (no suministrado)
Frenado óptimo	No necesita resistencia de frenado
Frenado CC	Corriente continua aplicada al rotor

Funcionamiento		
Control de velocidad	Escalar (V/F)	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, ENC-02, PLC11-01 y PLC11-02)	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 3 Hz)

Entradas y salidas (I/O) en el producto estandar		
Entradas	Digitales	6 entradas aisladas, 24 V cc, funciones programables
	Analógico	2 differential inputs isolated by differential amplifier, programmable functions
		Resolución: - AI1: 12 bits - AI2: 11 bits + señal
		Señales: (0 a 10) V, (0 a 20) mA o (4 a 20) mA
		Impedance: - 400 kΩ for signal 0 to 10 V cc - 500 Ω for signal 0 to 20 mA or 4 to 20 mA
Salidas	Relé	3 relés con contactos NA/NF (NO/NC), 240 V ca - 1 A, funciones programables
	Analog	2 salidas isoladas, funciones programables
		Resolución: 11 bits
		Carga: 0 to 10 V: R_L >= 10 kΩ 0 to 20 mA o 4 a 20 mA: R_L < 500 Ω
Fuente disponible para usuario		24 V cc +/-20%, 500 mA

Datos Técnicos

Comunicación	
Profibus-DP/V1	Profibus-DP-01 (slot 3) PROFDP-05 (slot 4)
DeviceNet	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
	DeviceNet-05 (slot 4)
CANopen	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
CANopen Master/Esclavo	PLC11-01 1, 2 and 3
Ethernet / IP (1 o 2 puerto)	ETHERNETIP-2P-05 (slot 4)
Modbus-TCP (1 o 2 puerto)	Modbus-TCP-05 (slot 4)
Profinet IO	PROFINETIO-05 (slot 4)
Modbus-RTU (RS485)	RS485-01 (slot 3)
	CAN/RS485-01 (slot 3)
	RS485-05 (slot 4)
Modbus-RTU (RS232)	RS232-01 y RS232-02 (slot 3)
	RS232-05 (slot 4)
USB	Incorporado en el producto estándar
	Comunicación con *software* SuperDrive G2
	Comunicación con *software* WLP utilizado para programación y monitoreo de la de la función SoftPLC 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
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 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

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 - Vienna
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

BRASIL
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

ECUADOR
WEG ECUADOR
Quito
Teléfono: 5144 339/342/317
wegecuador@weg.net
www.weg.net/ec

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 301 577
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

MALASIA
WATT EURO-DRIVE - WEG Group
Shah Alam, Selangor
Teléfono: 603 78591626
info@wattdrive.com.my
www.wattdrive.com

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 1 209 7600
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 y CEI
WEG ELECTRIC CIS
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 - Suécia
Teléfono: +46 300 73 400
info-se@weg.net
www.weg.net/se

REINO UNIDO
WEG ELECTRIC MOTORS U.K.
Redditch - Worcestershire
Teléfono: +44 1527 513 800
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

Cod: 50021213 | Rev: 08 | Date (m/y): 08/2014
Los valores demostrados pueden ser cambiados sin aviso previo.