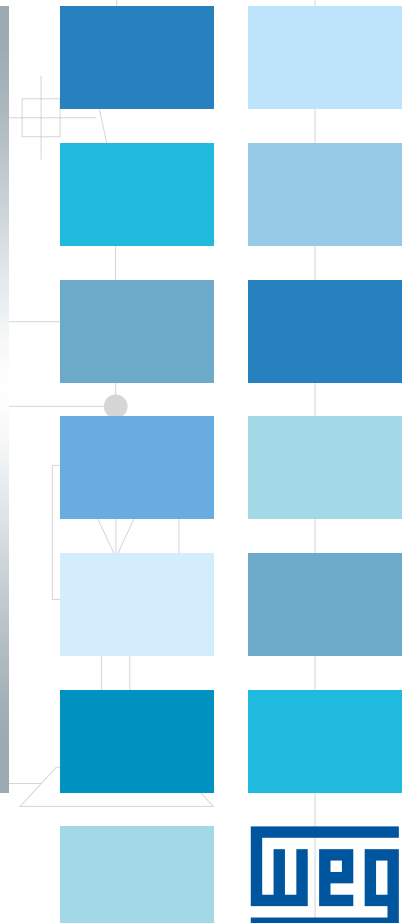
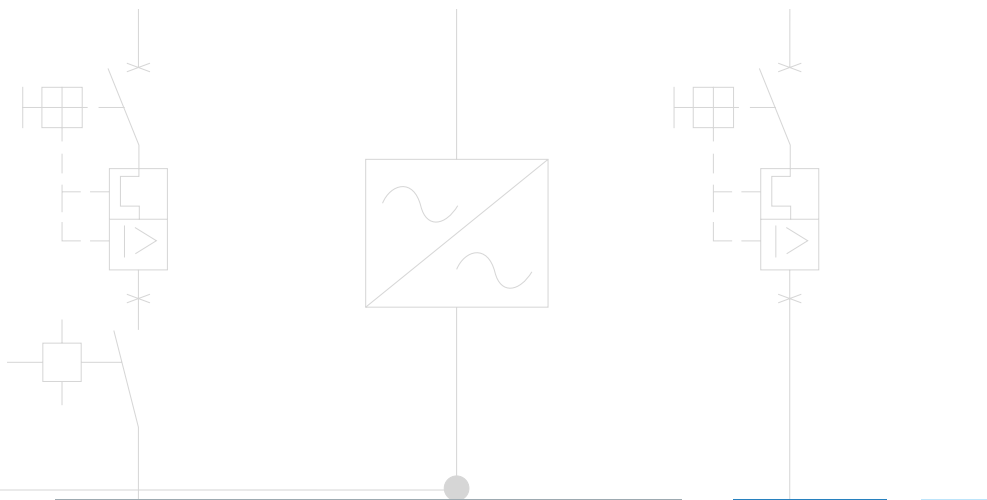


CFW11 - System Drive

Convertidor de Frecuencia



CFW11 - System Drive

El CFW11 System Drive ha sido desarrollado para controlar motores eléctricos de inducción trifásicos y motores de imanes permanentes. Diseñados exclusivamente para utilización industrial o profesional, el CFW11 es perfecto para proveer un incremento en la productividad con una excelente performance e incremento de la calidad del proceso.

Innovador y Fácil de Usar

El CFW11 presenta innovaciones para facilitar la vida del usuario durante su operación e instalación. Ha sido desarrollado con base en la tecnología *Plug & Play* (conecte y use) permitiendo una simple y rápida puesta en marcha de sus accesorios. El HMI posee teclas *soft-keys*, que permiten un modo de programación y navegación ágil, como resultado, se puede acceder los parámetros de modo secuencial o a través de grupos de parámetros lo que facilita la programación. Uno de los grupos de parámetros, posee la función de *start-up* orientado (puesta en marcha orientada) que guía el usuario por los parámetros mínimos necesarios para configurar el variador de acuerdo a la aplicación, motor y red.

Flexibilidad

El CFW11 se adapta a las necesidades de la aplicación a través de una amplia gama de accesorios que son fácilmente instalados configurados a través de la tecnología *Plug & Play*. Además, el CFW11 incorpora como estándar la función SoftPLC que agrega al convertidor las funcionalidades de un CLP. La función SoftPLC permite la edición de aplicaciones propias en lenguaje LADDER a través del software WLP (*WEG Ladder Programmer*) que está disponible gratuitamente en www.weg.net.



1,1 a 2,2 kW - 1,5 a 3 HP
200-240 V ca - Monofásico

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

1,5 a 2.000 kW - 2 a 2.500 HP
380-480 V ca - Trifásico

1,5 a 2.000 kW - 2 a 2.500 HP
500-600 V ca - Trifásico

1,5 a 2.000 kW - 3 a 2.500 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 *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-tuning*)
- Control V/F ajustable que permite ahorro de energía en cargas de par cuadrático (ej.: bombas, centrifugas y ventiladores)

Optimal Braking®

Aplicaciones con alta inercia y con tiempo de desaceleración corto, devuelven energía producida durante el frenado a la red. Para manipular esa energía, los variadores estándares disipan esa energía en forma de calor en resistencias de frenado, tales resistencias necesitan de ambientes específicos para su instalación y para la disipación de calor.

Como alternativa al uso de resistores de frenado, el CFW11 ofrece una tecnología nueva de frenado en control vectorial, llamada *Optimal Braking®* (Frenado Óptimo). Esta tecnología permite eliminar el resistor de frenado en varias aplicaciones, suministrando alto torque a la carga durante el frenado. El gráfico abajo presenta las ventajas del método de frenado *Optimal Braking®* en comparación con los métodos tradicionales, ventajas que aseguran una solución ideal, optimizada y de costo reducido para las aplicaciones que requieren tiempos cortos de parada.

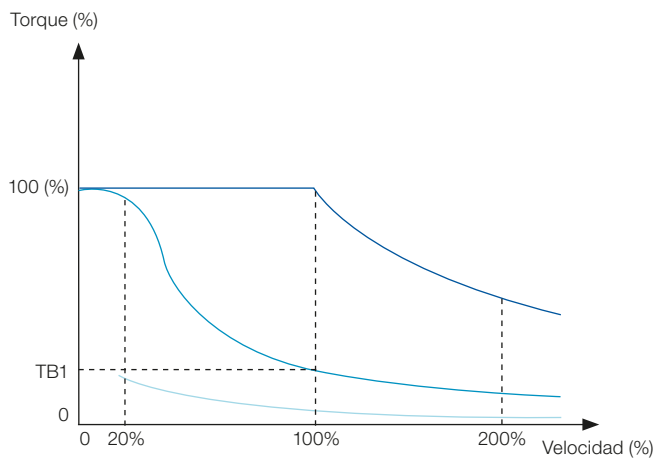


Gráfico Torque x Velocidad Típico para Motor de 10 HP Accionado por Convertidor CFW11

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

WMagnet Drive System®

El CFW11 posee el método de control de motores de imanes permanentes.

El WMagnet Drive System (CFW11 + Motor WMagnet) posee el más alto rendimiento del mercado, bajo nivel de ruido y una reducción del tamaño del motor. En control *sensorless* el WMagnet Drive System es capaz de suministrar torque a velocidad cero sin la necesidad de ventilación forzada.

Principales Características del CFW11 + Motor 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 PM: vectorial *sensorless* o vectorial con *encoder*
- Redes de comunicación Fieldbus: Modbus-RTU, Modbus-TCP, Profibus-DP-V1, DeviceNet, CANopen, Ethernet / IP, Profinet-IO y BACnet



Optimal Flux®

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

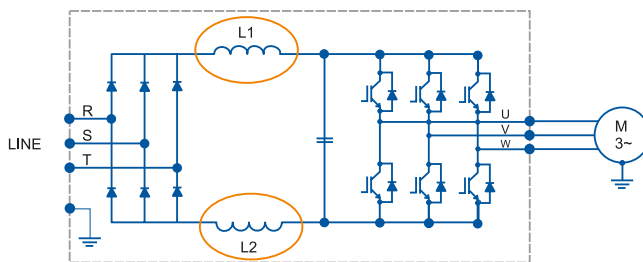
- Elimina la necesidad de la ventilación forzada y el sobredimensionamiento del motor cuando opera en condición de par nominal y a bajas revoluciones
- Reduce el espacio y el costo requeridos para la aplicación
- Alto rendimiento del conjunto CFW11 + motor WEG (solución única WEG)

El *Optimal Flux®* se aplica solamente al conjunto CFW11 + motor WEG de alta eficiencia.

Características

Inductancias en el Bus CC: Incorporadas como Estándar

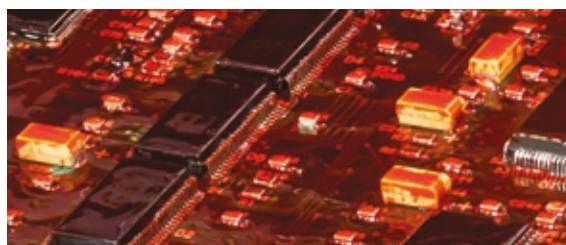
- Permite instalar el convertidor en cualquier red (no hay restricción de impedancia mínima)
- Factor de potencia típico para condición nominal: 0,94 para modelos con alimentación trifásica y 0,70 para modelos con alimentación monofásica o monofásica/trifásica
- Factor de desplazamiento >0,98
- Cumple con la normativa IEC 61000-3-12: referente a armónicos de bajo orden de corriente en la red
- Disponible como estándar hasta el tamaño G, para el tamaño H es obligatorio el uso de una reactancia externa



¡Nota! Para los tamaños desde A hasta G no es necesario una reactancia de red trifásica de entrada.

Conformal Coating

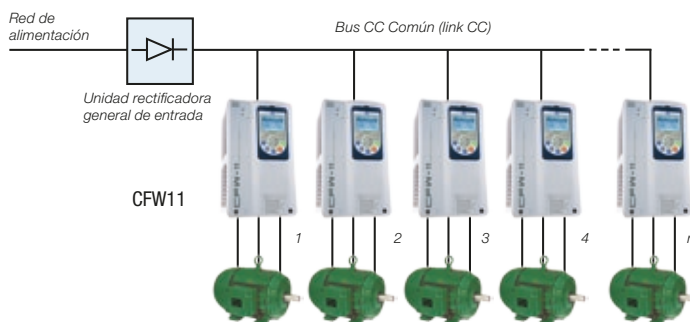
En las tarjetas del CFW11 es aplicado un barniz para la protección contra polvo, humedad, altas temperaturas y sustancias químicas, aumentando así la vida útil del CFW11. Clasificado como 3C2 según IEC 60721-3-3 como estándar para toda la línea.



Bus CC Común

La arquitectura Bus CC común es usualmente aplicada en los sistemas multi-motor y es una excelente solución para el ahorro de energía, pues en esta configuración los rectificadores individuales de cada VSD son reemplazados por un rectificador común y único. Cada convertidor de frecuencia es directamente alimentado por el Bus CC común a través de sus terminales del link CC, permitiendo que la energía del Bus CC común pueda ser compartida entre todos los convertidores de frecuencia del sistema con la finalidad de optimizar el consumo de energía del sistema. Los CFW11 estándar tamaños A hasta E y la versión de hardware especial CC tamaños F, G y H pueden ser conectados en el sistema de Bus CC común (consultar la fábrica para más detalles).

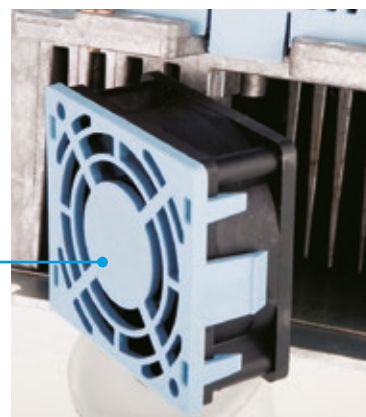
¡Nota! un circuito de pre-carga adicional debe ser agregado a cada uno de los VSD.



Gestión Térmica Inteligente

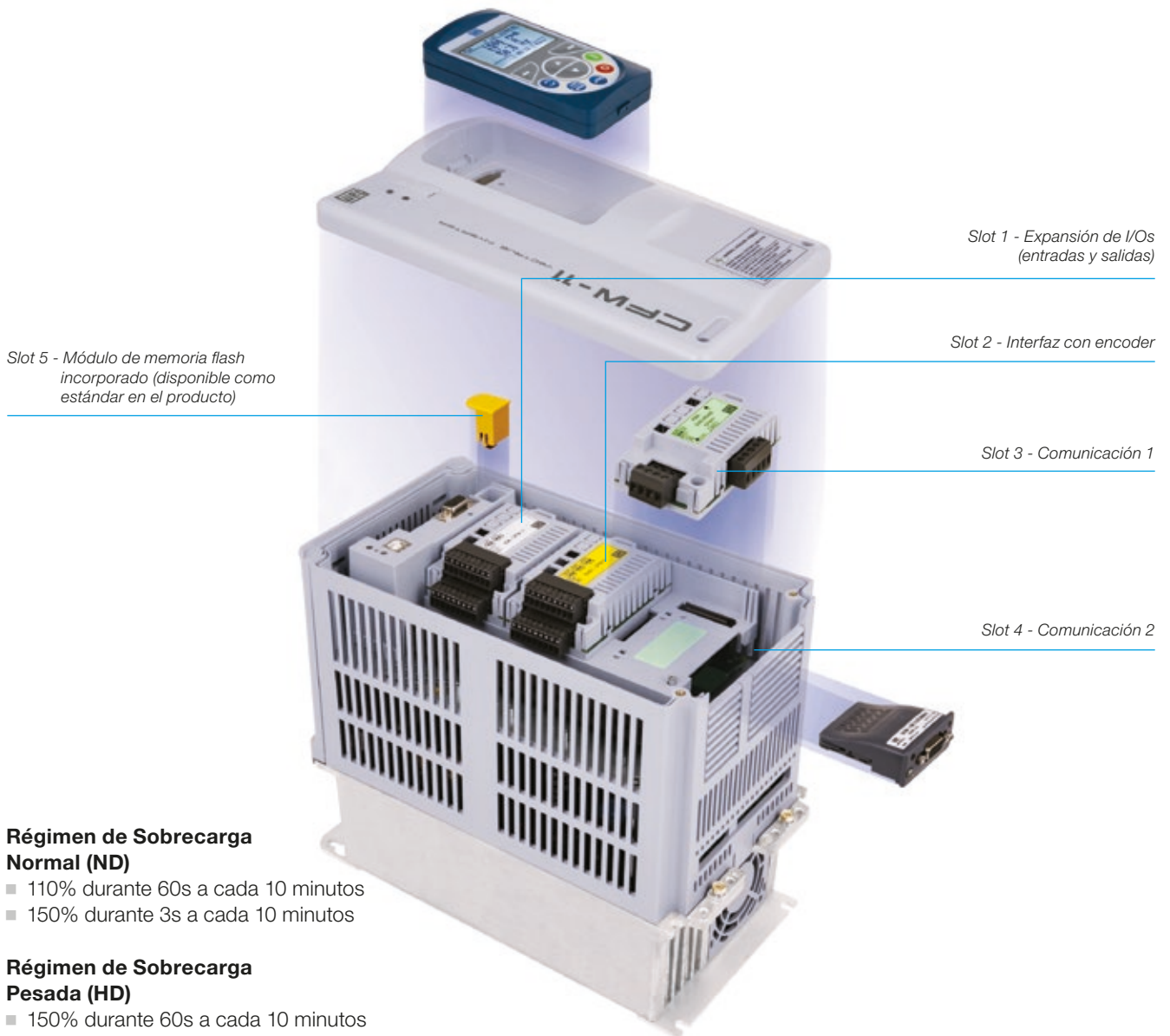
- Gestión de la temperatura del disipador y del aire interno de las tarjetas electrónicas, lo que posibilita la protección total de los IGBT's y del CFW11
- El ventilador es accionado y parado automáticamente dependiendo de la temperatura de los módulos de potencia
- La velocidad y el número de horas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

El ventilador es **fácilmente extraíble** para su mantenimiento o sustitución



La Flexibilidad es Nuestra Filosofía

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



Funciones

- **Multi-speed:** hasta 8 velocidades preprogramadas
- **Regulador PID:** control automático 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 frenado puede ser ofrecido integrado (*chopper*) o como módulo externo (DBW03/DBW04)
- El módulo *encoder* puede hacer la interfaz entre el convertidor de frecuencia y el motor, proporcionando el control vectorial de velocidad y posición
- Monitoreo de la temperatura del motor 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 los tamaños de A a D, y hasta 55 °C (131 °F) para los tamaños 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 por su facilidad de operación. Los CFW11 se adaptan perfectamente a los propósitos del cliente y de la aplicación. A través de la tecnología *Vectrue Inverter®* el CFW11 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 las normativas EN ISO 13849-1 y IEC 62061 / IEC 61508).



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.



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



Compresores

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



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



Azúcar & Alcohol

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



Elevación

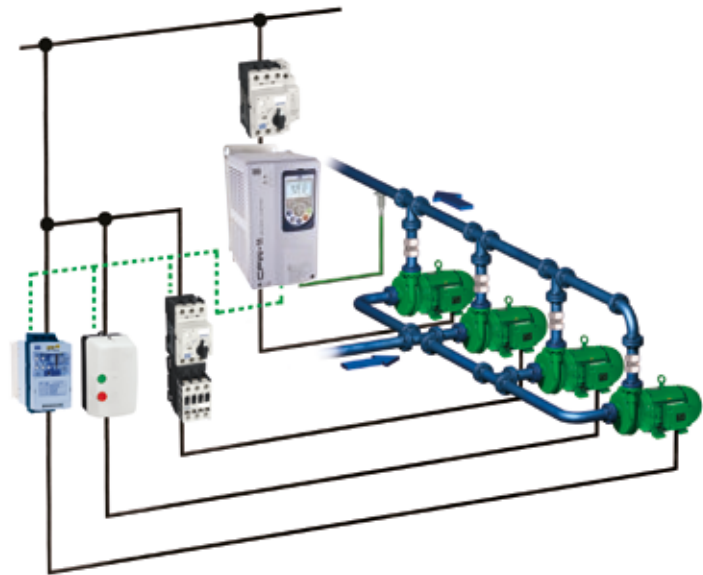
- Función SoftPLC
- Tres modos de control vectorial
- Solución altamente compacta
- Control inteligente del sistema de enfriamiento del disipador

Aplicaciones



Celulosa & Papel / Madera

- *Display* para visualización de cuatro variables al mismo tiempo
- Interfaz USB para obtención de datos, programación y visualización de gráficas
- 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. La función multibomba también 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 está disponible como una aplicación del usuario en SoftPLC (ver página 16) y puede ser descargada gratuitamente en www.weg.net.



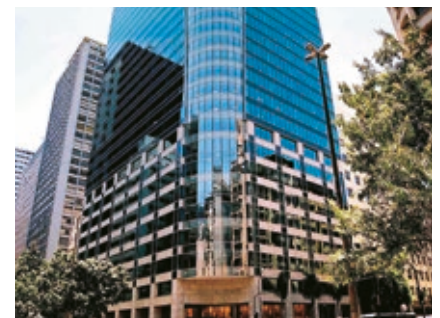
Siderurgia & Metalurgia

- Alta precisión en el control de velocidad y de torque
- 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



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 significativamente el espacio requerido para la instalación
- Programación rápida y sencilla



Refrigeración

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

Interfaz Hombre-Máquina (HMI)

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

Características de la HMI

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



Tecla soft-key izquierda:
función definida por el display

Tecla soft-key derecha:
función definida por el display

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

Selección del sentido de giro

Habilita el convertidor (arranca)

Selección local / remoto

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

Tecla JOG



HMI Remoto

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

Modos de Visualización

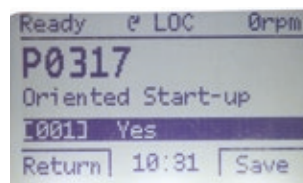
El HMI presenta funciones y jerarquía por grupos de parámetros que hacen la programación fácil y rápida.



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

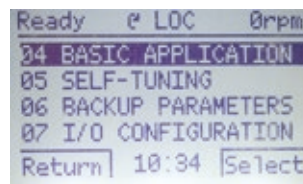
Puesta en Marcha Orientada

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



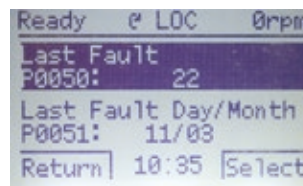
Grupo Aplicaciones Básicas

El grupo de parámetro Aplicaciones Básicas, presenta al usuario los parámetros básicos necesarios para la mayoría de las aplicaciones.



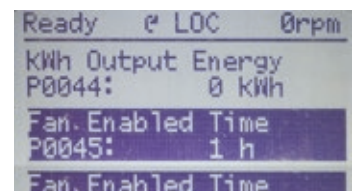
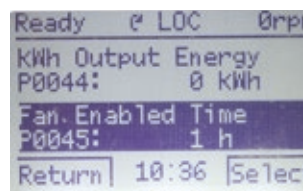
Grupo Histórico de Fallos

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* automáticamente.

Grupo de Funciones

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

Idioma Seleccionable

El usuario puede elegir el idioma del HMI: Portugués, Inglés, Español, Alemán, etc.

Grupo Parámetros Modificados

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

Accesorios

	Nombre	Descripción	Slot	Apariencia
I/O expansión	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 aisladas de 12 bits 2 entradas digitales 2 salidas analógicas aisladas de 11 bits en tensión o corriente 2 salidas digitales tipo colector abierto	1	
	IOC-01	Para aplicación SoftPLC 8 entradas digitales aisladas 4 salidas digitales (máx. 240 V / 1 A)	1	
	IOC-02	Para aplicación SoftPLC 8 entradas digitales aisladas 8 salidas digitales tipo NPN	1	
	IOC-03	Para aplicación SoftPLC 8 entradas digitales aisladas 7 salidas digitales tipo PNP	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	
Interfaz con <i>encoder</i>	ENC-01	Módulo de <i>encoder</i> incremental 5 a 12 V cc, 100 kHz y con repetidor de las señales de <i>encoder</i>	2	
	ENC-02	Módulo de <i>encoder</i> incremental 5 a 12 V cc, 100 kHz y sin repetidor de las señales de <i>encoder</i>	2	

Tapa Ciega - HMID-011¹⁾

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



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

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

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



Accesorios

	Nombre	Descripción	Slot	Apariencia
Comunicación	RS485-01	Módulo de comunicación serial RS485 (Modbus-RTU)	3	
	RS232-01	Módulo de comunicación serial 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 página 14)	1, 2 y 3	
	PLC11-02	Módulo con función PLC (para más detalles consultar la página 14)		

Accesorios / Opcionales

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 está disponible para los tamaños F, G y H.

Grado de Protección

Estándar	Grado	Tamaños (tallas)						
		A	B	C	D	E	F & G	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
NEMA1	KN1A-01	Kit electroducto para CFW11 tamaño A
	KN1B-01	Kit electroducto para CFW11 tamaño B
	KN1C-01	Kit electroducto para CFW11 tamaño C
	KN1E-01	Tapa superior para CFW11 tamaño E - modelos 105 y 142
	KN1E-02	Tapa superior + kit electroducto para CFW11 tamaño E - modelos 180 y 211
	KN1F-01	Kit electroducto para CFW11 tamaño F
IEC	KN1G-01	Kit electroducto para CFW11 tamaño G
	KIP21A-01	Tapa superior para CFW11 tamaño A
	KIP21B-01	Tapa superior para CFW11 tamaño B
	KIP21C-01	Tapa superior para CFW11 tamaño C
	KIP21D-01	Tapa superior para CFW11 tamaño D

¡Nota! en el kit electroducto KN1X-01 (tamaños A, B y C) ya está 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 de los IGBTs que accionan el motor. En esta condición la tensión de salida del convertidor de frecuencia es nula. 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 página 17).

Interfaz para Fuente de Alimentación Externa en 24 V cc¹⁾

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 página 17).

Filtro Supresor RFI de Acuerdo con EN 61800-3 y EN 55011¹⁾

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 página 17).

CFW11 - Módulo de Frenado Dinámico DBW03 y DBW04

A través del módulo de frenado dinámico DBW03 o DBW04, la resistencia de frenado reostático es conectada automáticamente al bus CC permitiendo con que la energía eléctrica proveniente de los motores, que trabajan con ciclos regenerativos o de las aplicaciones que requieren una rápida desaceleración de cargas con alta inercia, sea disipada a través de bancos de resistencias evitando así sobretensión en el bus CC.

Los módulos están diseñados exclusivamente para los CFW11 tamaños F, G, H y Modular Drive.



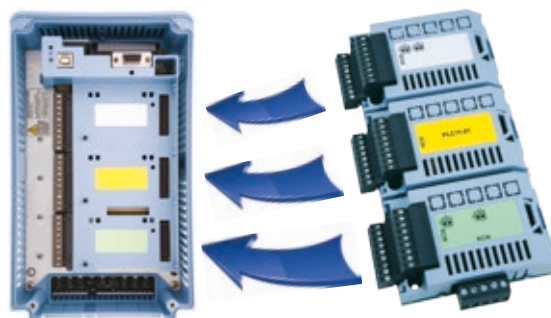
Modelos del módulo de frenado dinámico		
Tamaños F, G y modular	DBW03 0380 D 3848SZ	DBW03 0250 D 5069SZ
Tamaño H	DBW04 0380 D 3848SZ	DBW04 0250 D 5069SZ
Corriente máxima de salida	380 A	250 A
Resistencia mínima	1,8 Ω	2,6 Ω
Tensión auxiliar para la ventilación forzada	220 V ca +/- 5% @ 250 mA	

PLC11

Tarjeta PLC11

El módulo PLC11 proporciona al convertidor de frecuencia CFW11 funcionalidades de un CLP y funciones de control de posicionamiento. Estas funciones permiten en muchas aplicaciones eliminar el CLP externo reduciendo considerablemente los costos de la solución.

Hay dos opciones para el módulo PLC11: PLC11-01 y PLC11-02 (ver las diferencias entre las dos opciones en las especificaciones técnicas abajo).



Instalación del módulo PLC11

Módulo PLC11

Características

- Control de posicionamiento con perfil trapezoidal y “S” (absoluto y relativo)
- Búsqueda del cero de la máquina (*home*)
- 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

Entradas/Salidas

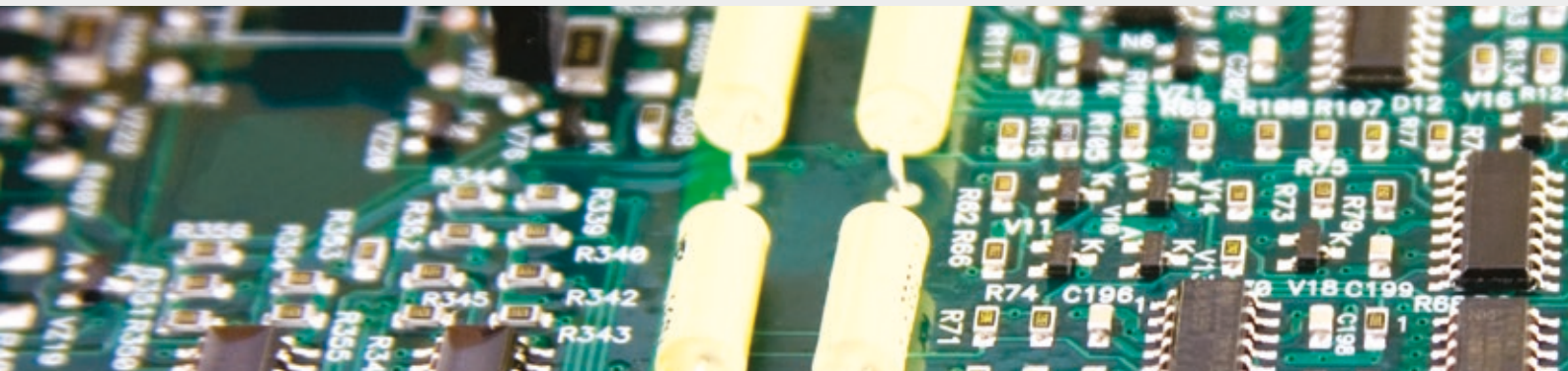
- Entradas digitales
- Salidas digitales
- Salidas a relés
- Entradas para *encoder* incremental
- Puerto RS485
- Puerto CANopen
- Entradas analógicas
- Salidas analógicas

PLC11-01

- 9 entradas digitales aisladas y bidireccionales: 24 V cc
- 3 salidas digitales aisladas y bidireccionales del tipo colector abierto: 24 V cc y 500 mA
- 3 salidas digitales a relé de contacto normalmente abierto (NA): 250 V ca y 3 A
- 1 entrada analógica (14 bits): -10...+10 V cc y 0...20 mA
- 2 salidas analógicas (14 bits): -10...+10 V cc y 0...20 mA
- 2 interfaces para *encoder* incremental: 5...12 V cc y 500 mA (fuente de alimentación interna)
- 1 puerto RS485 (Modbus-RTU)
- 1 puerto CAN (CANopen, DeviceNet)
- Programación EC 61131-3

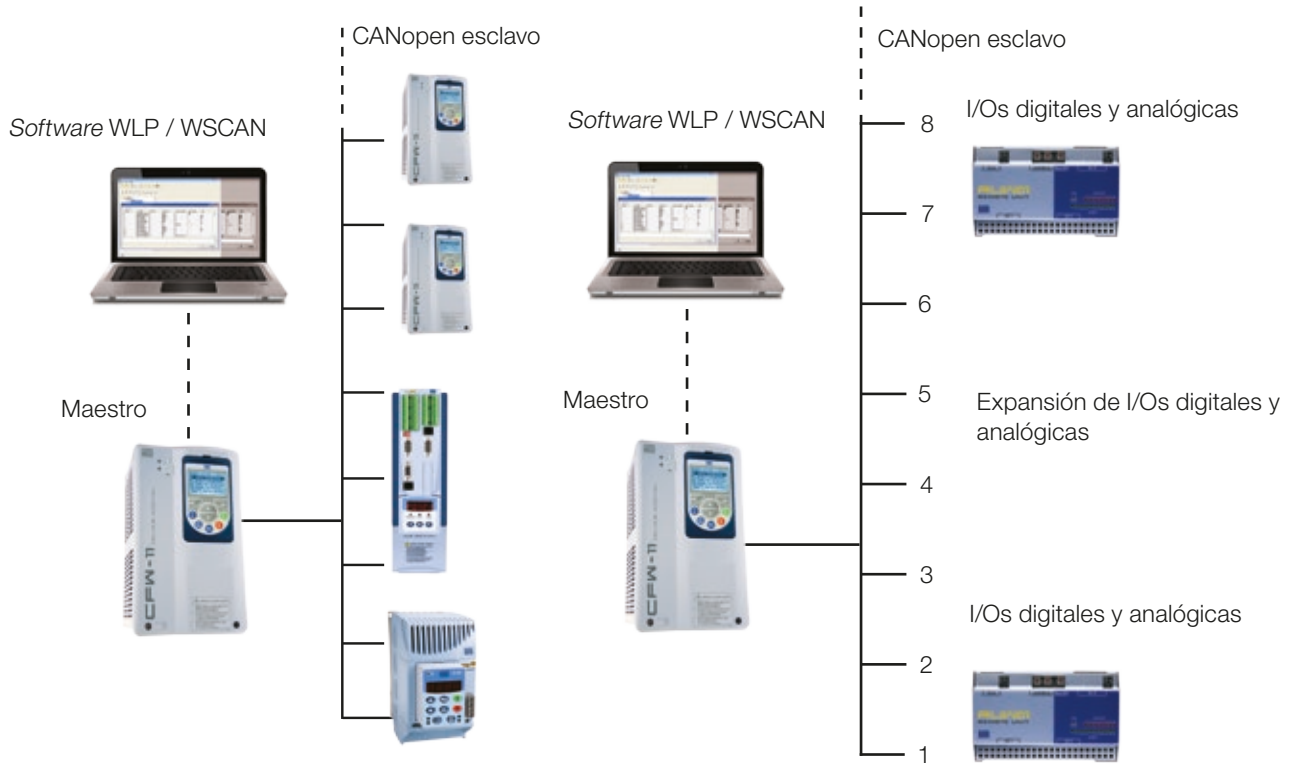
PLC11-02

- 4 entradas digitales aisladas y bidireccionales: 24 V cc
- 3 salidas digitales aisladas y bidireccionales del tipo colector abierto: 24 V cc y 500 mA
- 1 salidas digitales a relé de contacto normalmente abierto (NA): 250 V ca y 3 A
- 2 interfaces para *encoder* incremental: 5...12 V cc y 500 mA (fuente de alimentación interna)
- 1 puerto RS485 (Modbus-RTU)
- 1 puerto CAN (CANopen, DeviceNet)
- Programación EC 61131-3



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 pierda, pues la memoria *flash* almacena un *backup* de los parámetros.
- Permite transferir los parámetros almacenados en el módulo de memoria *flash* al CFW11 o viceversa.
- También almacena la programación generada por la función SoftPLC.

El módulo de memoria flash viene incorporado al CFW11 como estándar.

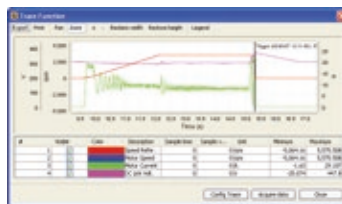


Conexión USB

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.). Esta funcionalidad de almacenar variables após un evento en el sistema, se llama *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 visualización de una pantalla gráfica



Configuración de la función Trace en el SuperDrive G2

Función SoftPLC

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 costo, en www.weg.net



Interfaz de programación simple y practica

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

Parameter	Tag	Unit	Min	Max	Dec	Scale	Offset	...
PR01	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR02	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR03	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR04	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR05	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR06	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR07	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR08	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR09	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR10	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR11	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR12	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR13	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR14	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...
PR15	Parámetro PLC	E	0	1	0	1	0	...

SuperDrive G2

Software en entorno Windows® que permite al usuario programar, controlar y monitorear *online* el CFW11.

- Identificación automática del CFW11
- Leer parámetros del CFW11
- Escribir parámetros en el CFW11
- Editar parámetros *online* en el CFW11
- Editar 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 costo, en www.weg.net



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



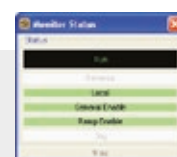
Entorno integrado



Pantalla de gestión y mando utilizando HMI virtual. Función gira/para, 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 = Europa
 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)						
			200-240 V ca (2)	200-240 V ca (2)	380-480 V ca (4)	380-480 V ca (4)	500-600 V ca (5)	500-600 V ca (5)	660-690 V ca (6)
Corriente	0006 = 6 A 0007 = 7 A 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 0795 = 795 A 0877 = 877 A 1062 = 1062 A 1141 = 1141 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
 (tamaños A, B y C: IP21 - Tamaño 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
 (tamaños 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 del tamaño E, los convertidores CFW11 incorporan el filtro RFI como estándar.

■ 11 - Función safety stop

En blanco = sin la función parada segura
 Y = con función de parada de seguridad

■ 12 - Alimentación externa de la electrónica en 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

El Dimensionamiento del Convertidor de Frecuencia

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	Tamaño (talla)	Normal Duty (ND)	IEC	NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC	NEMA	
			A	50 Hz 220 V ca 230 V ca	60 Hz 230 V ca		A	50 Hz 220 V ca 230 V ca	60 Hz 230 V ca
			A	kW	HP	A	kW	HP	
200-240 V ca	10	CFW11 0006 S2	6	1,1	1,5	5	1,1	1	
			7	1,5	2	7	1,5	2	
			10	2,2	3	10	2,2	3	
	1/30	CFW11 0006 B2	A	6	1,1	1,5	5	1,1	1
				7	1,5	2	7	1,5	2
				7	1,5	2	5,5	1,1	1
	30	CFW11 0007 T2	A	10	2,2	3	8	1,5	2
				13	3	3	11	2,2	3
				16	4	5	13	3	3
		CFW11 0024 T2	B	24	5,5	7,5	20	5,5	5
				28	7,5	10	24	5,5	7,5
				33,5	9,2	10	28	7,5	10
		CFW11 0045 T2	C	45	11	15	36	9,2	10
				54	15	20	45	11	15
				70	18,5	25	56	15	20
				86	22	30	70	18,5	25
CFW11 0105 T2	D	105	30	40	86	22	30		
		142	37	50	115	30	40		
220-230 V ca	30	E	180	55	60	142	37	50	
			211	55	75	180	55	60	

Tensión del Motor 380 V ca / 480 V ca

Alimentación	Modelo	Tamaño (talla)	Normal Duty (ND)	IEC		NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC		NEMA
			A	50 Hz 380 V ca 415 V ca	60 Hz 440 V ca 460 V ca	60 Hz 460 V ca		A	50 Hz 380 V ca 415 V ca	60 Hz 440 V ca 460 V ca
			A	kW	HP	HP	A	kW	HP	HP
380-480 V ca	30	A	3,6	1,5	2	2	3,6	1,5	2	2
			5	2,2	3	3	5	2,2	3	3
			7	3	4	3	5,5	2,2	3	3
			10	4	7,5	5	10	4	7,5	5
			13,5	5,5	10	7,5	11	5,5	7,5	7,5
		B	17	7,5	12,5	10	13,5	5,5	10	7,5
			24	11	15	15	19	9,2	12,5	10
			31	15	20	20	25	11	15	15
		C	38	18,5	30	25	33	15	25	20
			45	22	30	30	38	18,5	30	25
		D	58,5	30	40	40	47	22	30	30
			70,5	37	50	50	61	30	50	40
		E	88	45	75	60	73	37	60	50
			105	55	75	75	88	45	75	60
			142	75	100	100	115	55	75	75
			180	90	150	150	142	75	100	100
		F	211	110	175	150	180	90	150	150
			242	132	200	200	211	110	150	150
			312	160	250	250	242	132	200	200
			370	200	300	300	312	160	250	250
			477	250	400	400	370	200	300	300
			515	280	400	450	477	250	400	400
		G	601	315	500	500	515	280	400	450
			720	370	600	600	560	300	450	450
		H	795	450	680	700	637	355	550	500
			877	500	750	700	715	400	610	600
1.062	560		850	900	855	450	680	700		
1.141	630		970	1.000	943	500	750	800		

CFW11 System Drive

Tensión del Motor 500 V ca / 600 V ca

Alimentación	Modelo	Tamaño (talla)	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	30	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 T5	22	15	15	20	19	11	11	15
		CFW11 0027 T5	27	18,5	18,5	25	22	15	15	20
		CFW11 0032 T5	32	22	22	30	27	18,5	18,5	25
		CFW11 0044 T5	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	Tamaño (talla)	Normal Duty (ND)	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	30	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 - IP55 / NEMA12

El CFW11 cuenta con la carcasa IP55/NEMA12 que protegen el variador de salpicaduras de agua, corrosión y polvo.

La mejora de la ventilación del variador garantiza el perfecto funcionamiento cuando el mismo opera a su máxima capacidad de carga. Su diseño es adecuado para montaje en la pared sin la necesidad de tableros personalizados, con la adición de la protección contra la exposición a la radiación ultravioleta, permite su instalación en ambientes severos.

- Industria Química
- Industria Petroquímica
- Industria Alimenticia

Los mismos *plug-in* para los protocolos de comunicación, I/Os y controladores de temperatura se pueden aplicar en esta versión. Además, como opcional, un interruptor-seccionador incorporado puede ser incluido.



Tensión del Motor 220 V ca / 240 V ca

Alimentación	Modelo	Tamaño (talla)	Normal Duty (ND)	IEC		Heavy Duty (HD)	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	30	CFW11 0024 T2 ON12	B	24	5,5	7,5	20	4,5	6
		CFW11 0028 T2 ON12	B	28	7,5	10	24	5,5	7,5
		CFW11 0033 T2 ON12	B	33,5	9,2	12,5	28	7,5	10
		CFW11 0045 T2 ON12	C	45	11	15	36	9,2	12,5
		CFW11 0054 T2 ON12	C	54	15	20	45	11	15
		CFW11 0070 T2 ON12	C	70	18,5	25	56	15	20
		CFW11 0086 T2 ON12	D	86	22	30	70	22	25
200-230 V ca		CFW11 0105 T2 ON12	D	105	30	40	86	22	30
		CFW11 0142 T2 ON12	E	142	37	50	115	37	40
		CFW11 0180 T2 ON12	E	180	45	60	142	45	50
		CFW11 0211 T2 ON12	E	211	55	75	180	55	75

Tensión del Motor 380 V ca / 480 V ca

Alimentación	Modelo	Tamaño (talla)	Normal Duty (ND)	IEC		Heavy Duty (HD)	NEMA		
				50 Hz 400 V ca	60 Hz 460 V ca		50 Hz 400 V ca	60 Hz 460 V ca	
			A	kW	HP	A	kW	HP	
380-480 V ca	30	CFW11 0017 T4 ON12	B	17	7,5	10	13,5	5,5	7,5
		CFW11 0024 T4 ON12	B	24	11	15	19	7,5	10
		CFW11 0031 T4 ON12	B	31	15	20	25	11	15
		CFW11 0038 T4 ON12	C	38	18,5	25	33	15	20
		CFW11 0045 T4 ON12	C	45	22	30	38	18,5	25
		CFW11 0058 T4 ON12	C	58,5	30	40	47	22	30
		CFW11 0070 T4 ON12	D	70,5	37	50	61	30	40
		CFW11 0088 T4 ON12	D	88	45	60	73	37	50
		CFW11 0105 T4 ON12	E	105	55	75	88	45	60
		CFW11 0142 T4 ON12	E	142	75	100	115	55	75
		CFW11 0180 T4 ON12	E	180	110	150	142	75	100
		CFW11 0211 T4 ON12	E	211	132	175	180	110	150

Dimensiones y Peso

Versión Estándar

Tamaño (talla)	Versión estándar					
	Dimensiones mm (in)			Peso kg (lb)		
	Altura (H)	Anchura (W)	Profundidad (D)	200-240 V ca	380-480 V ca	500-690 V ca
A	270 (10,61)	145 (5,71)	227 (8,94)	6.3 (13,9)	10 (22,0)	-
B	316 (12,43)	190 (7,48)	227 (8,94)	10.4 (22,9)	10.4 (22,9)	9,1 (20)
C	405 (15,95)	220 (8,67)	293 (11,54)	20.5 (45,2)	20.5 (45,2)	19,6 (43,2)
D	550 (21,63)	300 (11,81)	305 (12,01)	32.6 (71,8)	32.6 (71,8)	34 (75)
E	675 (26,6)	335 (13,2)	358 (14,1)	65 (143,3)	65 (143,3)	64 (141,2)
F	1,234 (48,58)	430 (16,93)	360 (14,17)	-	140 (308,7)	168 (370,5)
G	1,264 (49,76)	535 (21,06)	426 (16,77)	-	215 (474)	258 (569)
H	1,414 (55,67)	626 (27,01)	421 (16,57)	-	220 (485,2)	213 (469,7)



Tamaño A

Tamaño B

Tamaño C

Tamaño D

Tamaño E

Tamaño F

Tamaño G

Tamaño H

Versión IP55 / NEMA12

Tamaño (talla)	Dimensiones mm (in)				Peso kg (lb)
	Altura (Al)	Anchura (An)	Profundidad (P)	Profundidad con DS	
B	529 (20,83)	273 (10,75)	237 (9,33)	279,1 (10,99)	17,0 (37,4)
C	670 (26,38)	307 (12,09)	306 (12,05)	348,1 (13,7)	30,0 (66,1)
D	754 (29,69)	375 (14,76)	301,3 (11,86)	338,6 (13,33)	49,0 (108,02)
E	1000 (39,37)	430 (16,93)	388,8 (15,31)	419 (16,5)	96,0 (211,64)



Instalación Mecánica

Instalación Estándar



Instalación Lado a Lado



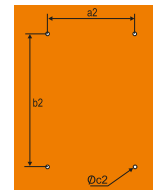
Tamaño (talla)	Mínimo espacio requerido mm (in)			
	A	B	C	D
A	25 (0,98)	25 (0,98)	10 (0,39)	30 (0,39)
B	40 (1,57)	45 (1,57)	10 (0,39)	30 (0,39)
C	110 (4,33)	130 (5,12)	10 (0,39)	30 (0,39)
D	110 (4,33)	130 (5,12)	10 (0,39)	30 (0,39)
E	150 (5,91)	250 (9,84)	20 (0,78)	80 (3,15)
F, G y H	150 (5,91)	250 (9,84)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

Montaje en Tablero

Montaje en Superficie

Tamaño (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



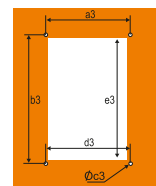
Talla A a E



Talla F, G y H

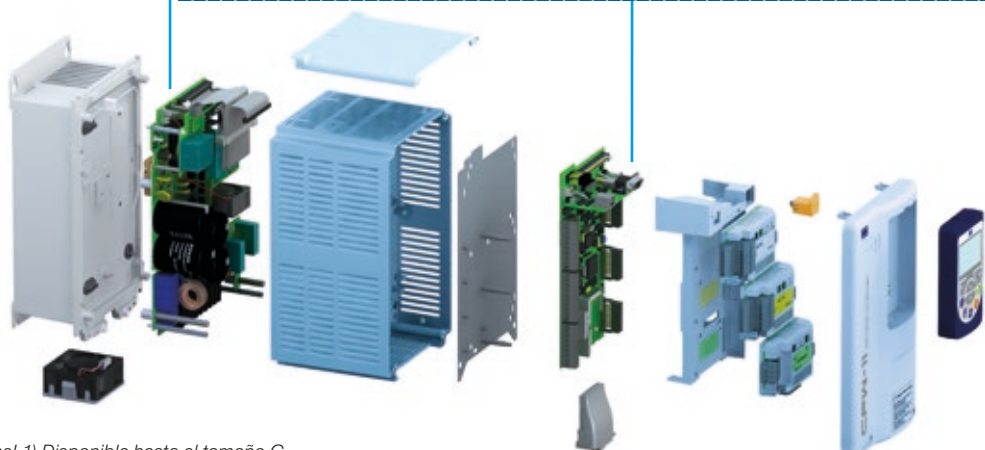
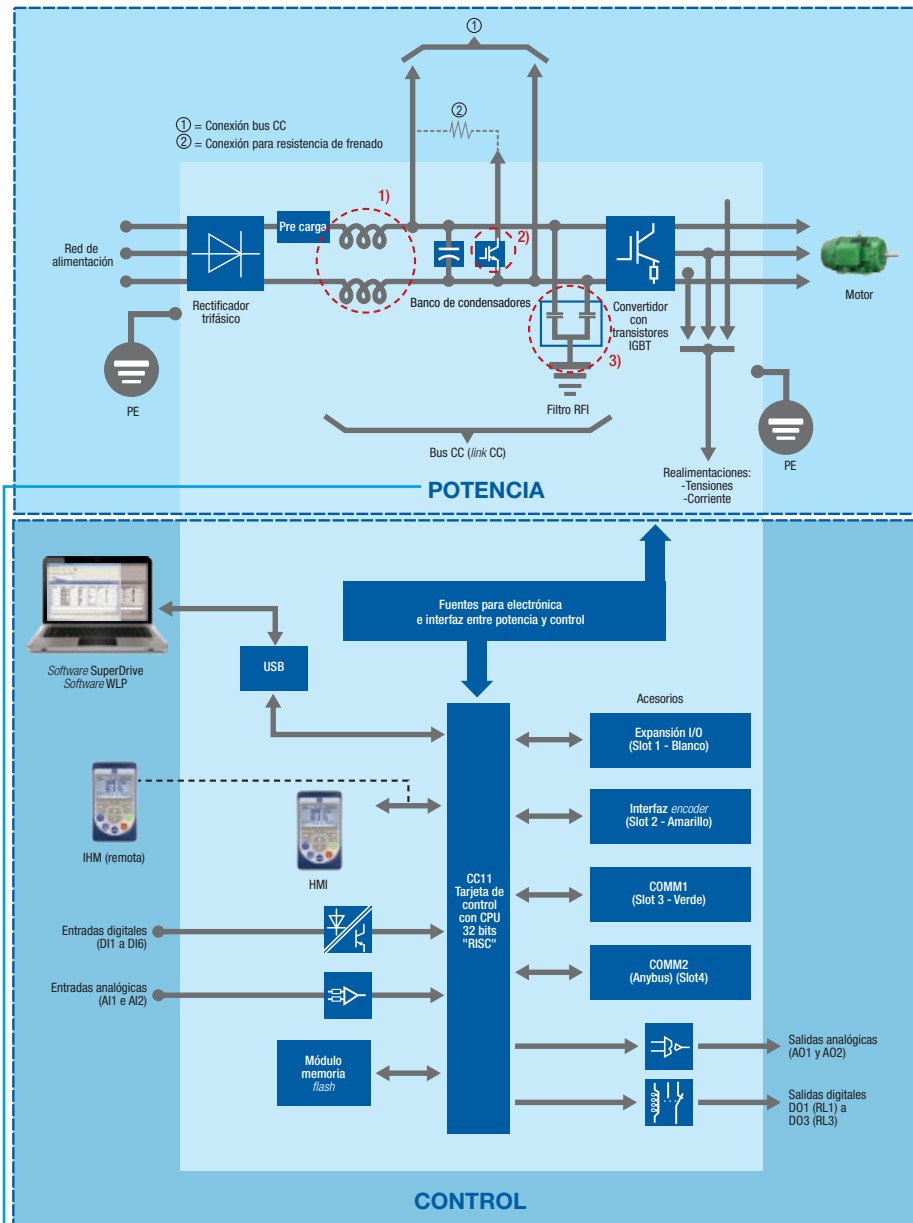
Montaje en Brida (Parte Externa con Grado de Protección IP54)

Tamaño (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)



¡Nota! Para los tamaños A, B, C y D el área del CFW11 que está afuera del tablero, tiene grado de protección IP54. Para el tamaño E, revisar el manual del usuario. Para los tamaños F, G y H el área del CFW11 que estará afuera del tablero, tiene grado de protección IP20.

CFW11 - Diagrama de Bloques



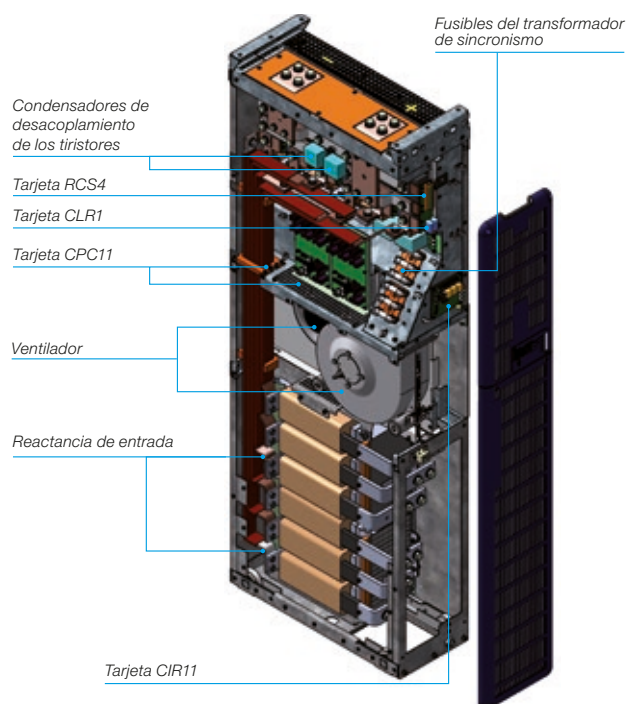
¡Notas! 1) Disponible hasta el tamaño G.
 2) IGBT de frenado (chopper) incorporado hasta el tamaño E.
 3) Filtro RFI.
 Para obtener más información, por favor consultar el Manual del Usuario.

CFW11 Modular Drive

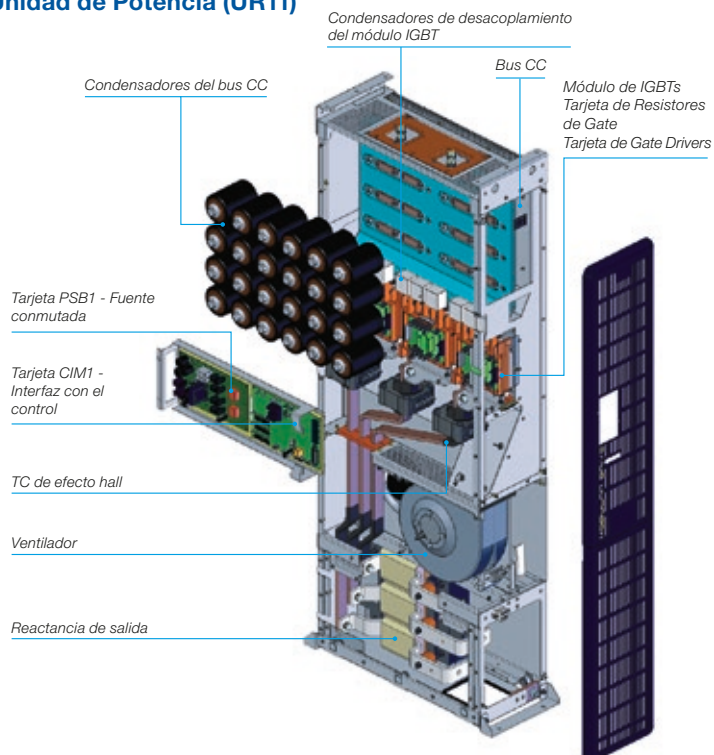
La solución Modular Drive combina alta eficiencia, fácil instalación y fácil operación en un diseño compacto. El CFW11 Modular abarca un rango de potencia desde 350 kW hasta 2.000 kW (500 a 2.500 HP), en 380-480 V ca, 500-600 V ca o 660-690 V ca y con opción en 6-pulsos, 12-pulsos o regenerativo (AFE).

Las partes principales del Modular Drive son: Unidad Rectificadora - UR11, Unidad de Potencia - UP11 y Unidad de Control - UC11.

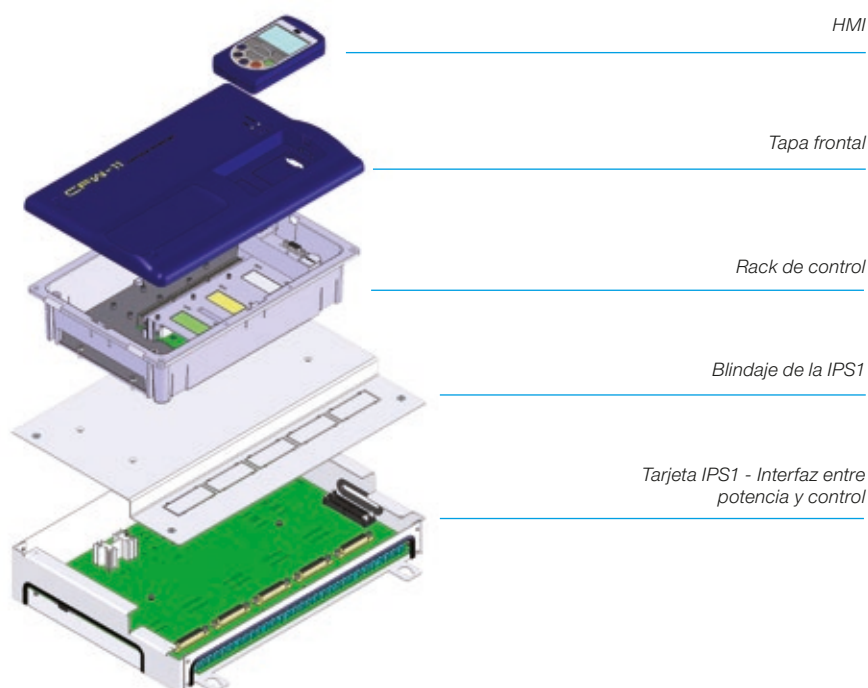
Unidad Rectificadora (UR11)



Unidad de Potencia (UR11)



Unidad de Control (UC11)



CFW11 Modular Drive

Dimensionamiento del CFW11M

La forma correcta de dimensionar un convertidor de frecuencia es seleccionar un equipo que pueda suministrar como mínimo la corriente nominal del motor. Las potencias de los motores indicados en las tablas abajo, deben ser utilizadas solamente como referencia, pues las corrientes nominales de los motores pueden variar de acuerdo al número de polos del motor y de acuerdo al fabricante. Las potencias IEC están basadas en motores WEG IV polos y las potencias NEMA están basadas en la tabla NEC 430-150.

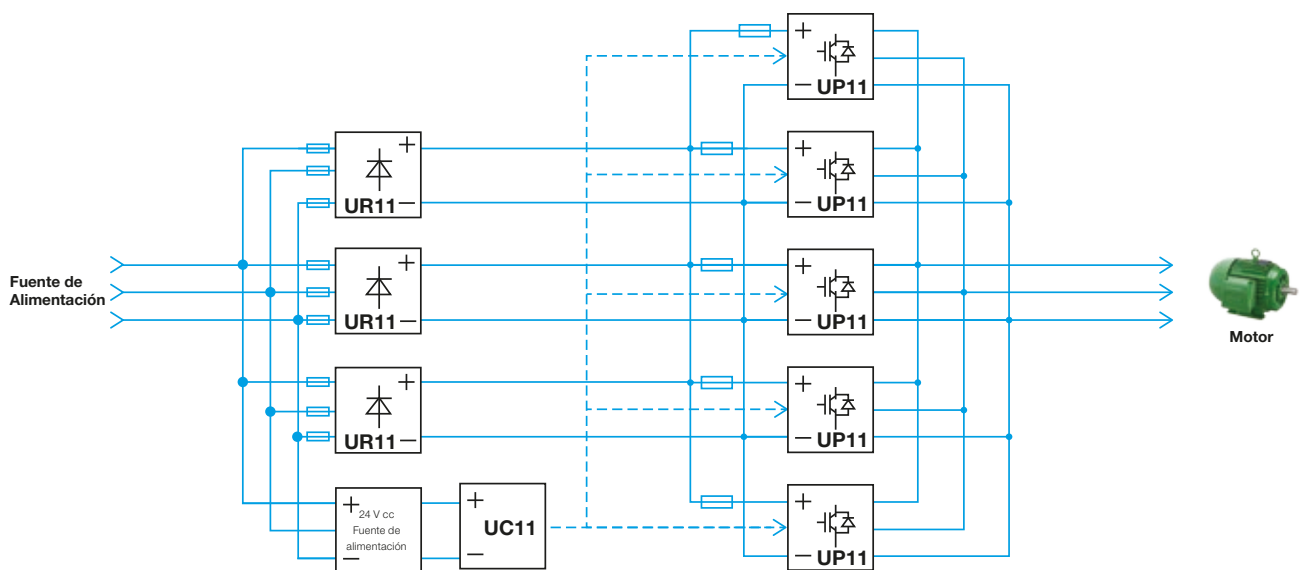
Fuente de alimentación 3φ	Normal Duty (ND)	IEC			NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC			NEMA	Configuración del drive			
		50 Hz	60 Hz	60 Hz			50 Hz	60 Hz	60 Hz		Pulsos del rectificador	UR11	UP11-02	UC11
		400 V ca	440 V ca	460 V ca			400 V ca	440 V ca	460 V ca					
380-480 V ca	A	kW	HP	HP	A	kW	HP	HP	6/12	1	1	1		
	600	330	500	500	515	280	400	450	6/12	1	1	1		
	1.140	630	950	1.000	979	560	800	800	6/12	1	2	1		
	1.710	1.000	1.350	1.500	1.468	800	1.250	1.250	6/12	2	3	1		
	2.280	1.250	2.000	2.000	1.957	1.120	1.750	1.750	6/12	2	4	1		
	2.850	1.600	2.500	2.500	2.446	1.400	2.000	2.000	6/12	3	5	1		

Fuente de alimentación 3φ	Normal Duty (ND)	IEC			NEMA	Heavy Duty (HD)	IEC			NEMA	Configuración del drive			
		50 Hz	60 Hz	60 Hz			50 Hz	60 Hz	60 Hz		Pulsos del rectificador	UR11	UP11-01	UC11
		525 V ca	575 V ca	575 V ca			525 V ca	575 V ca	575 V ca					
500-600 V ca	A	kW	HP	HP	A	kW	HP	HP	6/12	1	1	1		
	470	315	500	500	380	280	400	400	6/12	1	1	1		
	893	630	1.000	1.000	722	500	800	800	6/12	1	2	1		
	1.340	1.000	1.350	1.500	1.083	800	1.250	1.100	6/12	2	3	1		
	1.786	1.250	1.750	1.750	1.444	1.120	1.500	1.350	6/12	2	4	1		
	2.232	1.600	2.500	2.500	1.805	1.400	2.000	2.000	6/12	3	5	1		

Fuente de alimentación 3φ	Normal Duty (ND)	IEC		Heavy Duty (HD)	IEC		Configuración del drive			
		50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz	Pulsos del rectificador	UR11	UP11-01	UC11
		660 V ca	690 V ca		660 V ca	690 V ca				
660-690 V ca	A	kW	HP	A	kW	HP	6/12	1	1	1
	427	400	550	340	315	400	6/12	1	1	1
	811	710	1.000	646	560	800	6/12	1	2	1
	1.217	1.120	1.500	969	900	1.250	6/12	2	3	1
	1.622	1.600	2.000	1.292	1.250	1.750	6/12	2	4	1
	2.028	2.000	2.500	1.615	1.400	2.000	6/12	3	5	1



Ejemplo de Configuración de un CFW11 Modular Drive



¡Nota! 1) Ítems adicionales son necesarios para ensamblar el tablero, como, fusibles AC, fusibles del link DC, disyuntor, seccionador de entrada, fuente de tensión 24 V cc y en caso de una configuración en 12 pulsos, es necesario utilizar un transformador desfasador de 12 pulsos.

Datos Técnicos

Redes de alimentación y potencias disponibles		
Tensión y potencia (equipo 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 conmutación	Estándar 5 kHz (tamaños A, B, C, D); 2,5 kHz (tamaño E); 2 kHz (tamaño F, G and H) Opciones disponibles: 2,5 / 5 / 10 kHz	
Sobrecarga	Normal (ND)	110% para 1min a cada 10min
		150% para 3s a cada 10min
	Pesada (HD)	150% para 1min a cada 10min
		200% para 3s a cada 10min
Tiempo (rampas)	Aceleración	0 a 999 segundos
	Desaceleración	0 a 999 segundos

Ambiente		
Temperatura de operación	220-240 V ca	-10 °C a 50 °C (tamaño A, B, C, D)
	380-480 V ca	-10 °C a 45 °C (tamaño E, F y G)
	500-600 V ca	-10 °C a 50 °C (tamaño B y D)
	660-690 V ca	-10 °C a 45 °C (tamaño E, F y G) -10 °C a 40 °C (tamaño H)
	IP55/NEMA12	-10 °C a 40 °C
	Hasta 60 °C con reducción de corriente para los tamaños A, B, C, D y la versión IP55/NEMA12 Hasta 55 °C con reducción de corriente para los tamaños E, F, G y H (para el tamaño H, entre 40 °C y 45 °C la reducción de corriente es de 1%)	
Humedad	5 a 90% sin condensación	
Altitud	0 a 1.000 metros Hasta 4.000 metros con reducción de corriente (1% para cada 100 metros por encima de 1.000 metros)	

Grado de protección	
IP21	Estándar para los tamaños A, B y C. Para el tamaño D hay que añadir en la parte superior el accesorio kit IP21. En tamaños E, F, G y H opción no es disponible
IP20	Estándar para tamaños D, E, F, G y H. Para los tamaños A, B y C, hay que sacar la cubierta superior
NEMA1	Estándar para tamaño D Opcional para tamaños A, B, C, E, F y G
IP55/NEMA12	Tamaños B, C, D y E

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

Funcionamiento		
Control de velocidad	Escolar (V/F)	Regulación: 1% de la velocidad nominal Rango de variación de la velocidad: 1:20
	Vectorial de tensión (VWV)	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)
Control de torque	Regulación: +/-0,05% de la velocidad nominal con entrada analógica 12 bits	
	Rango: 10 a 180%	
	Regulación: +/-5% del torque nominal	
	Vectorial sensorless	Rango: 20 a 180% Regulación: +/- 10% del torque nominal (arriba de 3 Hz)

Entradas y salidas (I/O) en el producto estándar		
Entradas	Digitales	6 entradas aisladas, 24 V cc, funciones programables
	Analógicas	2 entradas diferenciales aisladas por un amplificador diferencial, funciones programables
		Resolución: - AI1: 12 bits - AI2: 11 bits + señal
		Señales: (0 a 10) V, (0 a 20) mA o (4 a 20) mA
		Impedancia: - 400 kΩ para una señal de 0 a 10 V cc - 500 Ω para una señal de 0 a 20 mA o 4 a 20 mA
Salidas	Relé	3 relés con contactos NA/NF (NO/NC), 240 V ca - 1 A, funciones programables
	Analógicas	2 salidas aisladas, funciones programables
		Resolución: 11 bits Carga: 0 a 10 V: $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ 0 a 20 mA o 4 a 20 mA: $R_L < 500 \Omega$
Fuente disponible para usuario	24 V cc +/-20%, 500 mA	

¡Nota! 1) El máximo valor puede cambiar de acuerdo al método de control utilizado y de acuerdo a la frecuencia de conmutación. El máximo valor permitido es de 18.000 rpm.



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/Eslavo	PLC11-01 1, 2 and 3
Ethernet / IP (1 o 2 puertos)	ETHERNETIP-2P-05 (slot 4)
Modbus-TCP (1 o 2 puertos)	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 <i>software</i> SuperDrive G2
	Comunicación con <i>software</i> 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 <i>encoder</i>	

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

Sucursales WEG en el Mundo

ALEMANIA

Türnich - Kerpen
Teléfono: +49 2237 92910
info-de@weg.net

Balingen - Baden-Württemberg
Teléfono: +49 7433 90410
info@weg-antriebe.de

ARGENTINA

San Francisco - Córdoba
Teléfono: +54 3564 421484
info-ar@weg.net

Córdoba - Córdoba
Teléfono: +54 351 4641366
weg-morbe@weg.com.ar

Buenos Aires
Teléfono: +54 11 42998000
ventas@pulverlux.com.ar

AUSTRALIA

Scoresby - Victoria
Teléfono: +61 3 97654600
info-au@weg.net

AUSTRIA

Markt Piesting - Wiener
Neustadt-Land
Teléfono: +43 2633 4040
watt@wattdrive.com

BÉLGICA

Nivelles - Bélgica
Teléfono: +32 67 888420
info-be@weg.net

BRASIL

Jaraguá do Sul - Santa Catarina
Teléfono: +55 47 32764000
info-br@weg.net

CHILE

La Reina - Santiago
Teléfono: +56 2 27848900
info-cl@weg.net

CHINA

Nantong - Jiangsu
Teléfono: +86 513 85989333
info-cn@weg.net

Changzhou - Jiangsu
Teléfono: +86 519 88067692
info-cn@weg.net

COLOMBIA

San Cayetano - Bogotá
Teléfono: +57 1 4160166
info-co@weg.net

ECUADOR

El Batán - Quito
Teléfono: +593 2 5144339
ceccato@weg.net

EMIRATOS ARABES UNIDOS

Jebel Ali - Dubai
Teléfono: +971 4 8130800
info-ae@weg.net

ESPAÑA

Coslada - Madrid
Teléfono: +34 91 6553008
wegiberia@wegiberia.es

EEUU

Duluth - Georgia
Teléfono: +1 678 2492000
info-us@weg.net

Minneapolis - Minnesota
Teléfono: +1 612 3788000

FRANCIA

Saint-Quentin-Fallavier - Isère
Teléfono: +33 4 74991135
info-fr@weg.net

GHANA

Accra
Teléfono: +233 30 2766490
info@zestghana.com.gh

INDIA

Bangalore - Karnataka
Teléfono: +91 80 41282007
info-in@weg.net

Hosur - Tamil Nadu
Teléfono: +91 4344 301577
info-in@weg.net

ITALIA

Cinisello Balsamo - Milano
Teléfono: +39 2 61293535
info-it@weg.net

JAPON

Yokohama - Kanagawa
Teléfono: +81 45 5503030
info-jp@weg.net

MALASIA

Shah Alam - Selangor
Teléfono: +60 3 78591626
info@wattdrive.com.my

MEXICO

Huehuetoca - Mexico
Teléfono: +52 55 53214275
info-mx@weg.net

Tizayuca - Hidalgo
Teléfono: +52 77 97963790

PAISES BAJOS

Oldenzaal - Overijssel
Teléfono: +31 541 571080
info-nl@weg.net

PERU

La Victoria - Lima
Teléfono: +51 1 2097600
info-pe@weg.net

PORTUGAL

Maia - Porto
Teléfono: +351 22 9477700
info-pt@weg.net

RUSIA y CEI

Saint Petersburg
Teléfono: +7 812 363 2172
sales-wes@weg.net

SINGAPOR

Singapor
Teléfono: +65 68589081
info-sg@weg.net

Singapor
Teléfono: +65 68622220
watteuro@watteuro.com.sg

SUDAFRICA

Johannesburg
Teléfono: +27 11 7236000
info@zest.co.za

SUECIA

Mölnlycke - Suecia
Teléfono: +46 31 888000
info-se@weg.net

REINO UNIDO

Redditch - Worcestershire
Teléfono: +44 1527 513800
info-uk@weg.net

VENEZUELA

Valencia - Carabobo
Teléfono: +58 241 8210582
info-ve@weg.net

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

