

CFW11 - CONVERTIDOR DE FRECUENCIA

Alta productividad y desempeño para su negocio



CFW11

Convertidor de Frecuencia

Sumario

Presentación	04
Beneficios	05
Tecnología Exclusiva WEG	06
Interfaz Hombre-Máquina	08
SoftPLC - Incorporado al Producto Estándar	10
WPS - <i>WEG Programming Suit</i>	11
Recursos	12
Aplicaciones	14
Codificación	16
Especificación	18
Accesorios	24
Opcionales	28
Dimensiones y Pesos	29
Montaje Mecánico / Instalación Mecánica y Montaje en Tablero	30
Diagrama de Bloques	31
Datos Técnicos	33



CFW11

Convertidor de Frecuencia para Sistemas Industriales

ALTA PRODUCTIVIDAD Y DESEMPEÑO PARA SU NEGOCIO

El CFW11 es un convertidor de frecuencia de **alta tecnología** para el accionamiento y control de motores trifásicos de inducción, así como de motores de imanes permanentes WMagnet WEG. Presenta excelente performance estática y dinámica, alta precisión en el control de torque, velocidad y posicionamiento. Puede ser utilizado en una gran variedad de aplicaciones, debido a su alta capacidad de sobrecarga.

Desarrollado para uso exclusivo en aplicaciones industriales o profesionales, el convertidor CFW11 proporciona ahorro de energía y aumento de productividad y calidad en los procesos donde es utilizado.

Rangos de Potencias¹⁾

- 1,5 a 2,2 kW - 2 a 3 HP / 200-240 V ca - Monofásico
- 1,1 a 110 kW - 2 a 75 HP / 200-240 V ca - Trifásico
- 1,5 a 630 kW - 2 a 970 HP / 380-480 V ca - Trifásico
- 1,5 a 560 kW - 2 a 850 HP / 500-600 V ca - Trifásico
- 2,2 a 630 kW - 3 a 850 HP / 600-690 V ca - Trifásico

Régimen de Sobrecarga Normal (ND)

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

Régimen de Sobrecarga Pesada (HD)

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

Certificaciones



Nota: para mayores potencias, consulte a WEG Automatización o vea el catálogo del AFW11M (Accionamiento con Convertidor de Frecuencia Modular).



Beneficios



Innovador y de Fácil Utilización

El CFW11 presenta muchas funciones útiles y ventajosas para los clientes, principalmente debido a su simplicidad de instalación y operación. El CFW11 fue desarrollado con base en la filosofía *Plug & Play*, que permite una instalación simple y rápida del convertidor y sus accesorios. La IHM tiene un sistema de navegación y programación con teclas *soft-key*. Es posible acceder a los parámetros secuencialmente, o a través de grupos de parámetros. La IHM también ofrece la función de puesta en marcha orientada, que guía al usuario durante la programación.



Flexibilidad

El CFW11 es adaptable a las necesidades del cliente, a través de una amplia gama de accesorios que son fácilmente instalados. Además de eso, la versión estándar es suministrada con SoftPLC, permitiendo al consumidor crear sus propias aplicaciones por medio del *software* WLP (programación *Ladder*).



Conectividad

Protocolos de comunicación: Modbus-RTU, Modbus-TCP, Profibus-DP-V1, DeviceNet, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET-IO y BACnet.



Tecnología Exclusiva WEG

Vectrue Technology®

Diversos Modos de Control

- Escalar V/F lineal o ajustable: control de la velocidad del motor con compensación de deslizamiento
- VVW - Voltage Vector WEG - control vectorial de tensión: control de la velocidad del motor con ajuste automático a las variaciones de carga y red
- Vectorial *sensorless* (sin *encoder*) - motores de inducción: control vectorial de torque y velocidad con excelente respuesta dinámica, incluso a bajas velocidades
- Vectorial con *encoder*: el módulo de *encoder* realiza la interfaz entre el CFW11 y el motor, promoviendo un control de posición y velocidad en malla cerrada de excelente precisión y respuesta dinámica, en todo el rango de velocidades (incluso con el motor parado)
- Vectorial WMagnet *sensorless* (sin *encoder*) y con *encoder*: control vectorial con excelente respuesta dinámica para motores WMagnet WEG en todo el rango de velocidad

Frenado Óptimo - Optimal Braking®

En aplicaciones que involucran cargas de alta inercia, con tiempos reducidos de desaceleración, una gran cantidad de energía retorna del motor al convertidor de frecuencia. Para soportar esa energía, los convertidores de frecuencia precisan disipar esta energía, a través de resistores, que generalmente ocupan un gran espacio y cuestan caro. Como alternativa al uso de resistores de frenado, el CFW11 presenta un método de frenado especial en modo de control vectorial conocido como Frenado Óptimo (*Optimal Braking®*).

Esta innovación posibilita un torque de frenado de alto desempeño, eliminando la necesidad de resistor de frenado. El gráfico a seguir muestra las ventajas del frenado óptimo, en comparación con otros métodos de frenado, garantizando así una solución optimizada y de bajo costo para aplicaciones de frenado.

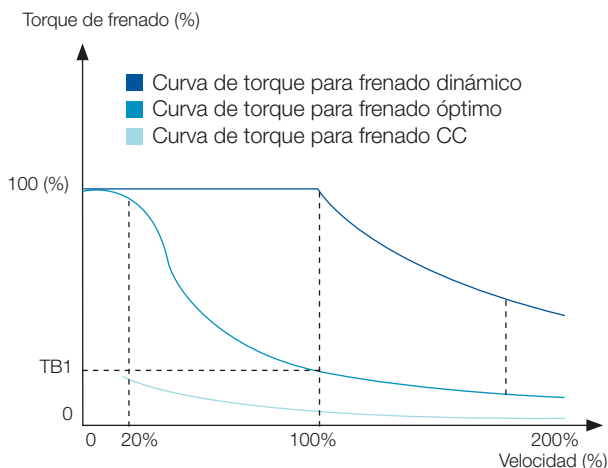


Gráfico típico de torque de frenado x rotación para un motor de 10 HP / 7,5 kW accionado por un CFW11



Flujo Óptimo®

- Tecnología para motores accionados por convertidores de frecuencia en aplicaciones con característica de torque constante
- Torque nominal en bajas velocidades, eliminando la necesidad de ventilación forzada o sobredimensionamiento del motor
- Reducción de espacio y costos para la aplicación
- Mejor desempeño del conjunto motor y convertidor (una solución exclusiva WEG)
- La función Flujo Óptimo actúa cuando es utilizada la configuración motor WEG de alta eficiencia + CFW11

WMagnet Drive System®

Convertidor de Frecuencia CFW11 en Conjunto con el Motor de Imanes Permanentes WMagnet WEG

El sistema WMagnet (motor WMagnet + CFW11) tiene el más elevado nivel de eficiencia del mercado. Es la combinación perfecta para aplicaciones que exigen variación de velocidad, bajo nivel de ruido y tamaño reducido. En el modo *Sensorless*, el sistema WMagnet es capaz de ejecutar el control de torque en velocidad cero sin necesidad de ventilación forzada.

- Métodos de control: control vectorial *sensorless* y en malla cerrada (vectorial con *encoder*)

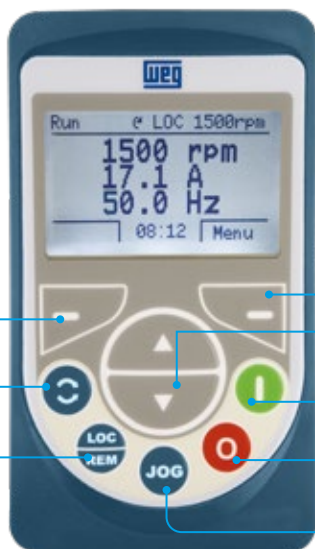


Interfaz Hombre-Máquina

La IHM del CFW11 fue desarrollada para tornar la interacción simple y rápida, proporcionando excelente visibilidad al usuario.

Herramientas de Interfaz

- Display gráfico con *backlight*
- Teclas *soft-key* para fácil operación
- Reloj en tiempo real (RTC)
- Función *Copy*
- *Plug-in* (permite cambios a caliente)
- Selección de idiomas
- IHM remota



Tecla *soft-key* derecha: función definida por el texto en el display

Teclas para despliegue de los menús y parámetros, así como para alteración del contenido de los parámetros

Tecla *soft-key* izquierda: función definida por el texto en el display

Selección del sentido de giro

Selección local/remoto

Tecla start

Tecla stop

Tecla JOG

IHM Remota

La IHM estándar es destacable y puede ser instalada en puertas de tableros o consolas de máquinas, con grado de protección IP56.



Parámetros de Backup

El grupo de parámetros de *backup* posibilita transferir los parámetros del CFW11 a la IHM o al módulo de memoria *flash* (disponible en el producto estándar) y viceversa. Durante la operación del CFW11, los parámetros modificados son guardados automáticamente en el módulo de memoria *flash*.

Grupo Funciones

La IHM ofrece la funcionalidad de exhibir grupos de parámetros en carpetas individuales, donde cada uno de ellos muestra configuraciones específicas. Por ejemplo: configuración E/S, procedimiento de autoajuste, parámetros básicos, etc.

Idiomas Seleccionables

El usuario puede escoger el idioma de la IHM: portugués, inglés, español, alemán o francés.

Parámetros Alterados

Exhibe solamente los parámetros que fueron programados de forma diferente del estándar de fábrica.

La IHM puede ser configurada para exhibir hasta cuatr. variables simultáneamente, en tres modos diferentes.

Indicación de Status

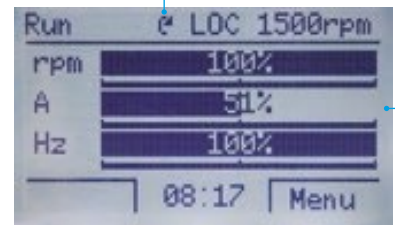
- Run
- Pronto
- Configuración
- Autoajuste
- Última alarma
- Convertidor deshabilitado por falla y el número de la falla



Indicación Local / Remoto

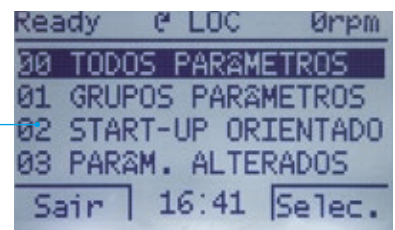


Indicación del Sentido de Giro



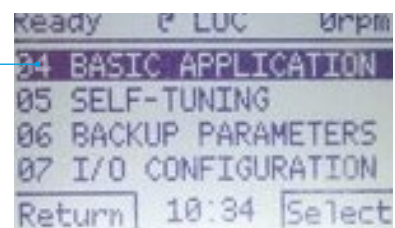
Puesta en Marcha Orientada

Para una puesta en marcha simplificada, el CFW11 guía al usuario por la programación necesaria para ajustar el convertidor al motor y a la red.



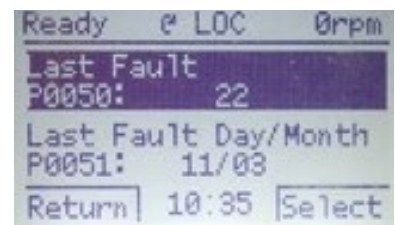
Aplicación Básica

El grupo de parámetros Aplicación Básica contiene los parámetros básicos, cuyos ajustes son necesarios en la mayoría de las aplicaciones.



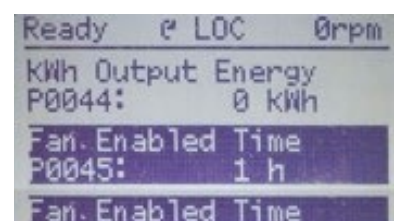
Histórico de Fallas

Exhibe los parámetros con las diez últimas fallas informando el día, mes, año y hora de los eventos.



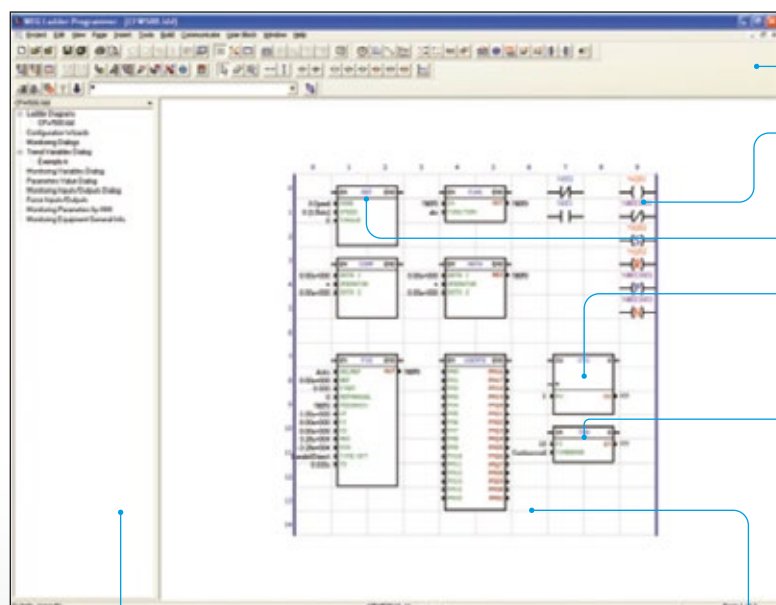
Parámetros de Lectura

Muestra solamente los parámetros de monitoreo del convertidor.



SoftPLC - Incorporado al Producto Estándar

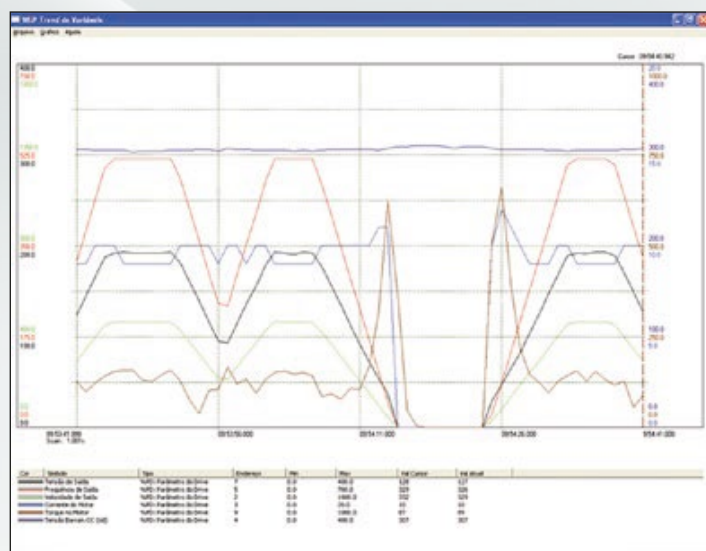
Las funcionalidades de CLP están disponibles, de forma estándar, en las líneas de convertidores de frecuencia WEG. La función SoftPLC permite al usuario personalizar aplicativos a través de un *software* de programación en lenguaje *Ladder* gratuito, simple e intuitivo, llamado WLP.



- Fácil programación: *Ladder*
- Contactos y bobinas
- Referencia de velocidad
- Comparadores y funciones matemáticas
- Contadores y temporizadores

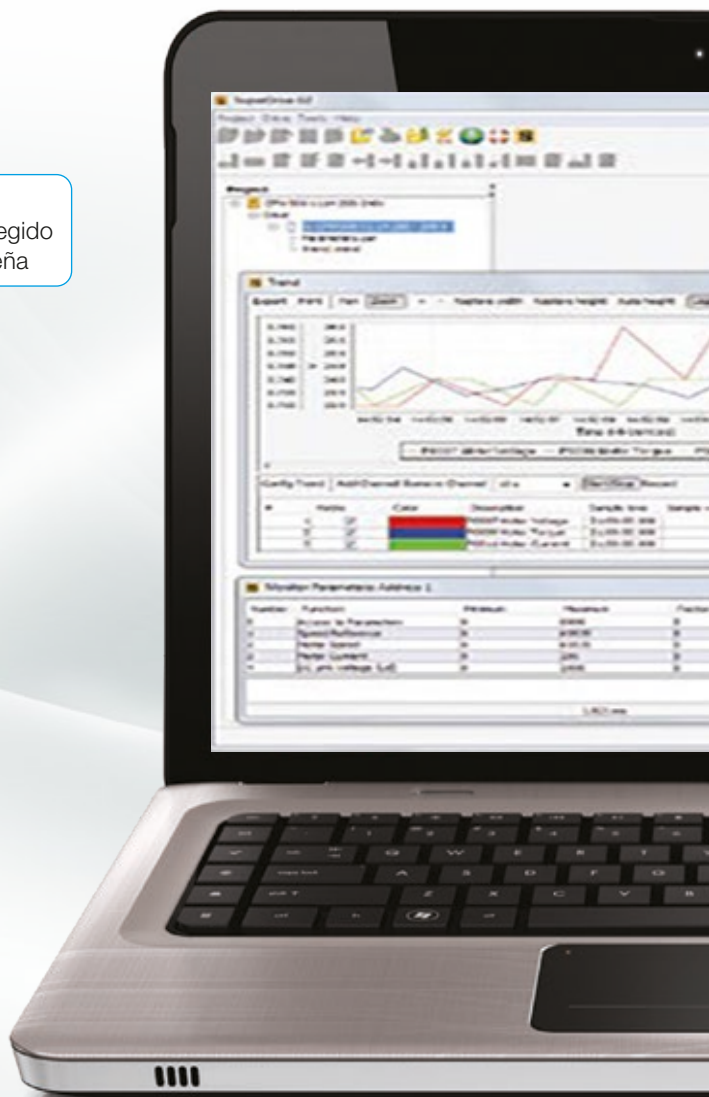
Disponible en el sitio www.weg.net

Bloqueo de usuario protegido por contraseña



Función Trend

- Monitoreo gráfico online de parámetros/variables
- Configurables en hasta seis canales



WPS - WEG Programming Suit

Aplicación para programar, controlar y monitorear convertidores de frecuencia WEG.



Función Trace

- Ejecuta el registro de variables del CFW11, con activación por eventos (ej. alarma, falla, sobretensión), almacenando los datos en la memoria del convertidor, que pueden posteriormente ser visualizados en la forma de gráficos



Conexión USB

Ambiente amigable

Disponible en el sitio www.weg.net

Recursos

Función Parada de Seguridad - Safe Torque Off (STO)

La función parada de seguridad, cuando es habilitada, garantiza la parada y evita que el motor sea accidentalmente accionado, siendo una parte importante del sistema de seguridad de una máquina y/o proceso. La función STO puede ser utilizada en aplicaciones categoría 3 / PL, de acuerdo con la norma EN ISO 13849-1 y SIL 2, de acuerdo con las normas IEC 62061 y 61508. Disponible en las versiones con el opcional STO incluido.



Inductor de Bus CC Incorporado

Permite que el convertidor sea instalado en cualquier red (sin restricción de impedancia mínima).

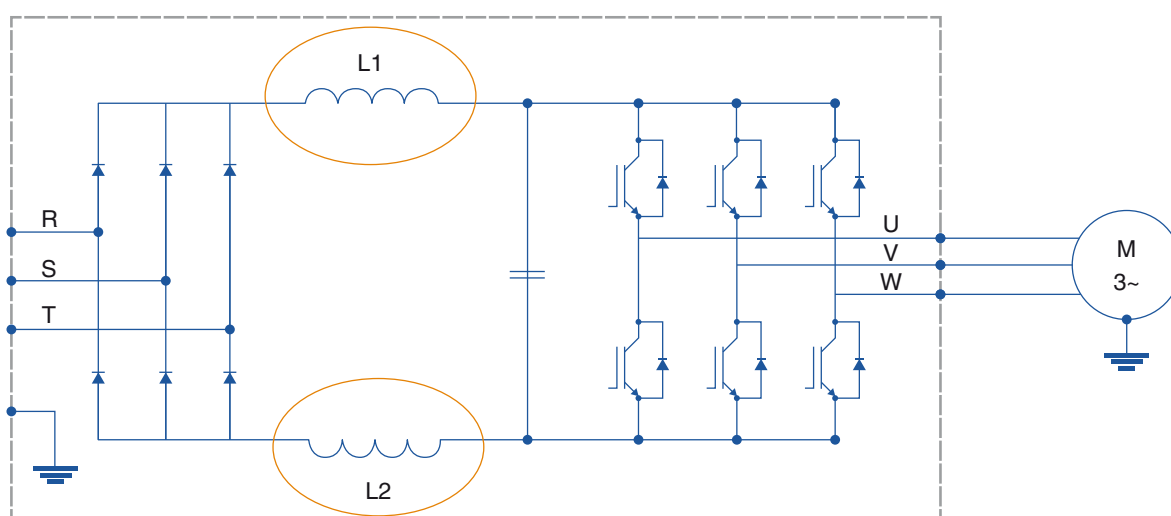
Factor de potencia típico (FP) para condición nominal:

- 0,94 para modelos con alimentación trifásica
- 0,70 para modelos con alimentación monofásica
- 0,70 para modelos con alimentación monofásica/trifásica

Factor de desplazamiento >0,98

Inductor en el Link CC Reduce la Distorsión Armónica

Los convertidores CFW11 (hasta el tamaño G) son equipados con inductor en el link CC para mitigación de armónicos, permitiendo el cumplimiento de las exigencias de la norma IEC 61000 partes 3-2 y 3-12, relacionadas a la inyección de armónicas en la red. Para el tamaño H es obligatorio adicionar reactancia de red.



Nota: en los tamaños A a G, no existe necesidad de reactancia de red adicional.

Frenado Dinámico

Diferentes opciones de IGBT de frenado, pudiendo ser ofrecido incorporado o a través de módulo externo (DBW03/DBW04).

Conformal Coating

Aplicación de un barniz especial en las placas electrónicas del CFW11, con la finalidad de prolongar la vida útil, protegiendo contra polvo, humedad y sustancias químicas corrosivas.

La protección clase 3C2 es estándar para toda la línea CFW11 y está de acuerdo con la IEC 60721-3-3. Disponible también en la versión *Extra-Coating*, clase 3C3, como opcional.



Monitoreo de las Temperaturas del Motor

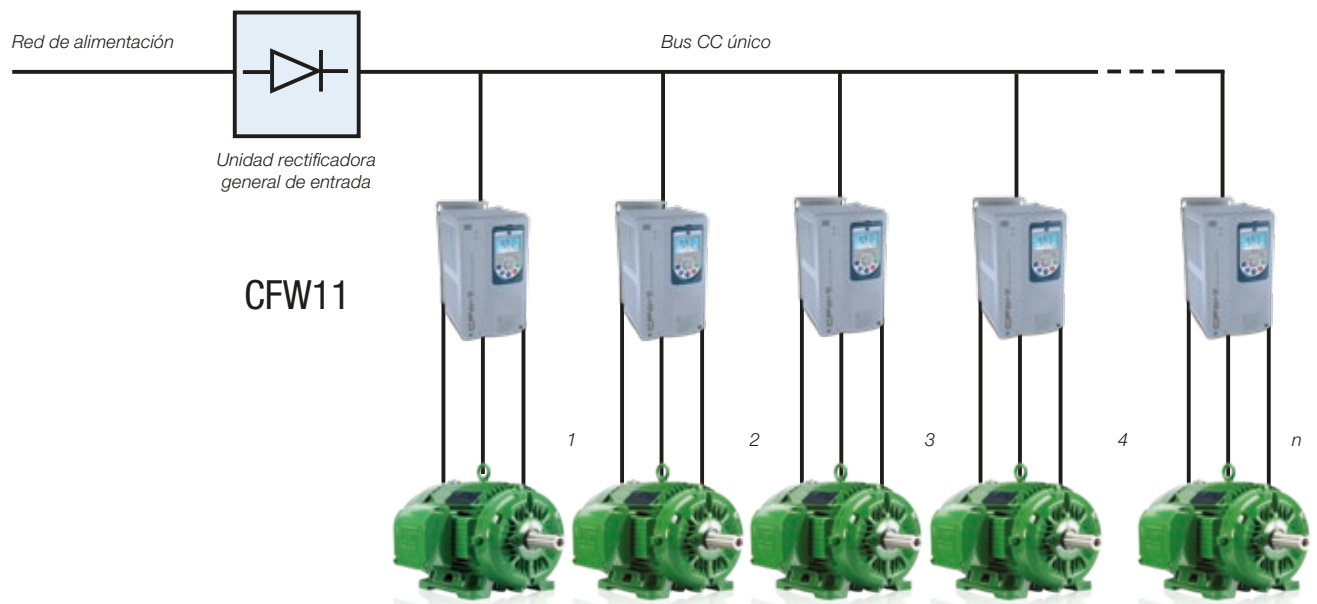
Monitoreo de las lecturas de temperatura del motor (PTC, Pt-100, KTY84), suministrando protección térmica al motor (necesario accesorio).

Bus CC Único

Normalmente utilizada en sistemas multimotores, esta configuración es una óptima solución para ahorro de energía y de costos de instalación, ya que los puentes rectificadores individuales de los convertidores son sustituidos por un puente rectificador único. Cada convertidor de frecuencia es, de esa forma, alimentado en corriente continua, a través de sus terminales de alimentación CC.

Esta solución permite que la energía en el bus CC sea compartida entre los convertidores conectados a él, optimizando así el consumo de energía.

Los tamaños estándar A a E y H del CFW11 en la versión standard y los tamaños F y G con versión especial de *hardware* (DC) pueden ser conectados a un sistema de bus CC (para mayores informaciones, consulte el manual del usuario).



Nota: se debe adicionar un circuito de precarga a cada uno de los convertidores de frecuencia.

Gestión Térmica Inteligente

- Monitoreo de las temperaturas del disipador y del aire interno en las placas electrónicas, suministrando protección total a los IGBTs y al CFW11 como un todo
- El ventilador del disipador se enciende y se apaga automáticamente, dependiendo de la temperatura de los módulos de potencia
- La velocidad y el número de horas de operación de los ventiladores son monitoreados e indicados en parámetros
- El ventilador puede ser fácilmente removido para limpieza o sustitución

Temperatura de Operación

Temperatura ambiente del aire de operación hasta 60 °C para tamaños A a D (excepto modelos IP55) y hasta 55 °C para tamaños E, F, G y H, con reducción de corriente (consulte el Manual del Usuario).



Aplicaciones

Debido a su amplia gama de funciones, gran capacidad de sobrecarga, facilidad de configuración, instalación y operación, además de las versiones montadas en tablero eléctrico (AFW11, APW11 y modular AFW11M/W), el CFW11 es el convertidor de frecuencia ideal para diversas aplicaciones, en los más variados sectores de la industria.



El CFW11 también fue desarrollado para aplicaciones donde el factor decisivo es la seguridad, ya que, además de las protecciones y alarmas incorporadas, tiene función de parada de seguridad, en conformidad con las normas EN ISO 13849-1 e IEC 62061 / IEC 61508 y certificación TÜV Rheinland.



Bombas y Ventiladores

Reducción del consumo de energía eléctrica, control preciso de las variables de un proceso (presión, flujo, temperatura) con regulador PID, señalización de alarmas de seguridad y mantenimiento.



Compresores

Reducción del consumo de energía eléctrica, mejora el rendimiento y el control de demanda, disminuye la corriente de arranque, evita desgastes mecánicos.



Control Multibombas

Permite mantener la presión de línea de una tubería constante, independiente de las fluctuaciones de demanda de flujo.



Elevación de Cargas

El modo vectorial garantiza precisión de parada y control de velocidad, incluso a bajas rotaciones.



Máquinas y Procesos en General

Copia y download de parámetros vía keypad o memoria *flash* incorporada, *software* gratuito, excelente costo-beneficio y facilidad de uso.



Moliendas y Centrífugas

El amplio rango de potencias de la línea CFW11, aliado a la posibilidad de conexión en bus CC único, permite que la energía en el bus CC sea compartida entre los convertidores conectados a éste, optimizando así el consumo de energía en el sistema.



Equipos en Siderurgia y Metalurgia

Ideal para aplicaciones que exigen un accionamiento extremadamente confiable y robusto, con gran capacidad de sobrecarga (modelos dimensionados en HD).



Cintas Transportadoras

Debido a su flexibilidad de programación y configuración de hardware, el CFW11 facilita el ajuste de aplicaciones en las que el sincronismo es esencial.



Calentamiento y Refrigeración

La función SoftPLC, incorporada en el producto estándar, posibilita el uso de dos controladores PID simultáneamente. Esta característica es ideal para aplicaciones HVAC-R.

Codificación¹⁾

- 1 CFW11
 2 0016
 3 T
 4 4
 5 S
 6 ---
 7 ---

1 - Convertidor de frecuencia WEG CFW11

2 - Corriente nominal de salida para régimen de sobrecarga normal

Alimentación	Monofásico (S)	Monofásico o trifásico (B)	Trifásico (T)						
			Tensión	200-240 V ca	200-240 V ca	200-240 V ca	380-480 V ca	500-600 V ca	660-690 V ca
Corriente	0006 = 6 A 0007 = 7 A 0010 = 10 A	0006 = 6 A 0007 = 7 A	0007 = 7 A	0003 = 3 A	0180 = 180 A	0002 = 2,9 A	0107 = 107 A	0002 = 2,9 A	0107 = 100 A
			0010 = 10 A	0005 = 5 A	0211 = 211 A	0004 = 4,2 A	0125 = 125 A	0004 = 4,2 A	0125 = 108 A
			0013 = 13 A	0007 = 7 A	0242 = 242 A	0007 = 7 A	0150 = 150 A	0007 = 7 A	0150 = 130 A
			0016 = 16 A	0010 = 10 A	0312 = 312 A	0010 = 10 A	0170 = 170 A	0010 = 8,5 A	0170 = 147 A
			0024 = 24 A	0013 = 13 A	0370 = 370 A	0012 = 12 A	0216 = 216 A	0012 = 11 A	0216 = 195 A
			0028 = 28 A	0017 = 17 A	0477 = 477 A	0017 = 17 A	0289 = 289 A	0017 = 15 A	0289 = 259 A
			0033 = 33 A	0024 = 24 A	0515 = 515 A	0022 = 22 A	0315 = 315 A	0022 = 20 A	0315 = 259 A
			0045 = 45 A	0031 = 31 A	0601 = 601 A	0027 = 27 A	0365 = 365 A	0027 = 24 A	0365 = 312 A
			0054 = 54 A	0038 = 38 A	0720 = 720 A	0032 = 32 A	0435 = 435 A	0032 = 30 A	0435 = 365 A
			0070 = 70 A	0045 = 45 A	0760 = 760 A	0044 = 44 A	0472 = 472 A	0044 = 35 A	0472 = 427 A
			0086 = 86 A	0058 = 58 A	0795 = 795 A	0053 = 53 A	0584 = 584 A	0053 = 46 A	0584 = 478 A
			0105 = 105 A	0070 = 70 A	0877 = 877 A	0063 = 63 A	0625 = 625 A	0063 = 54 A	0625 = 518 A
			0142 = 142 A	0088 = 88 A	1062 = 1062 A	0080 = 80 A	0758 = 758 A	0080 = 73 A	0758 = 628 A
0180 = 180 A	0105 = 105 A	1141 = 1141 A		0804 = 804 A		0804 = 703 A			
0211 = 211 A	0142 = 142 A								

3 - Número de fases

S	Monofásico
B	Monofásico o trifásico
T	Trifásico

4 - Tensión

2	200-240 V: para tamaños A, B, C y D 220-230 V: para tamaño E
4	380-480 V
5	500-600 V
6	660-690 V

5 - Accesorios Opcionales

S	Modelo estándar de fábrica
O	Producto con opcionales

6 - Grado de protección

En blanco	Estándar (conforme la tabla de abajo)
21	IP21
N1	NEMA1
55	IP55

Tamaño	Grado de protección	Hardware especial CC
A	IP21	No
B	IP21	No
C	IP21	No
D	NEMA1 / IP20	No
E	IP20	No
F	IP20	No
	IP00	Sí
G	IP20	No
	IP00	Sí
H	IP20	No

Nota: 1) Otras configuraciones disponibles bajo consulta.



8 ---

9 ---

10 ---

11 ---

12 ---

13 ---

14 ---

7 - HMI

En blanco	Con Interfaz de operación (IHM) incluida
0	Sin Interfaz de operación (IHM) - con tapa ciega

8 - Frenado

En blanco	200-480 V	Tamaños A, B, C y D: IGBT de frenado incorporado. Tamaños E, F y G: IGBT de frenado no incorporado.
	500-600 V	Tamaño B: IGBT de frenado incorporado. Tamaños F y G: IGBT de frenado no incorporado (utilizar el DBW03 - ver en accesorios). Tamaño H: IGBT de frenado no incorporado (utilizar el DBW04 - ver en accesorios).
	500-690 V	Tamaños D y E: IGBT de frenado incorporado. Tamaños F y G: IGBT de frenado no incorporado.
DB	200-480 V	Tamaño E: IGBT de frenado interno.
	500-690 V	Tamaños D y E: IGBT de frenado ya incorporado (no precisa incluir el "DB" en el código inteligente).
NB	500-690 V	Sin IGBT de frenado en los tamaños D y E.
	200-480 V	Tamaños A, B, C, D y E: no disponible sin IGBT de frenado.

9 - Filtro RFI

En blanco	200-480 V	Tamaños A, B, C y D: sin filtro RFI. Tamaños E, F, G y H con filtro RFI incorporado.
	500-600 V	Tamaño B: filtro RFI incorporado.
	500-690 V	Tamaños D, E, F, G y H: filtro RFI incorporado.
FA	200-480 V	Tamaños A, B, C y D: filtro RFI interno incorporado.
	500-690 V	Cualquier tamaño: ya incorporado (no precisa FA ne el código inteligente).
NF	200-480 V	Tamaños, A, B, C y D: estándar sin filtro RFI (no precisa NF en el código inteligente).
	500-600 V	Tamaño B: sin filtro RFI.
	500-690 V	Tamaño D: sin filtro RFI.

10 - Parada de seguridad: *Safe torque Off (STO)*

En blanco	No incorporado
Y	Incluye módulo STO interno. 500-690 V, cualquier tamaño: incorporado

11 - Alimentación externa de la electrónica en 24 V cc

En blanco	Modelo estándar de fábrica
W	Con alimentación externa de la electrónica en 24 V cc

12 - *Hardware especial*

En blanco	Modelo estándar de fábrica
H	Tiene hardware especial
DC	Alimentación por el link CC (sin puente rectificador)
DS	Con llave seccionadora incorporada (modelos IP55 solamente)

13 - *Software especial*

En blanco	Modelo estándar de fábrica
Sx	Con <i>software</i> especial

14 - Dígito indicador de fin de codificación

Z	Indicador de fin del código
---	-----------------------------



Especificación

Versión IP2x

Convertidor de frecuencia CFW11					Máximo motor aplicable ¹⁾									
					Régimen de sobrecarga normal (ND)			Régimen de sobrecarga pesada (HD)						
Referencia	Tensión de alimentación (V)		Tam.	IGBT de frenado	Corriente nominal de salida (A)		IEC		UL	IEC		UL		
							50 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz		
					230 V ca	220 V ca	230 V ca	230 V ca	220 V ca	230 V ca				
ND	HD	kW	HP	HP	kW	HP	HP							
CFW110006S20FAZ	Monofásica	200-240 V ca	A	Incorporado interno	6,0	5,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,0		
CFW110007S20FAZ					7,0	7,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0		
CFW110010S2SZ					10	10	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	3,0		
CFW110006B2SZ	Monofásica o trifásica	200-240 V ca	A		6,0	5,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,0		
CFW110007B2SZ					7,0	7,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0		
CFW110007T2SZ	Trifásica	200-240 V ca	A		7,0	5,5	1,5	2,0	2,0	1,1	1,5	1,0		
CFW110010T2SZ					10	8,0	2,2	3,0	3,0	1,5	2,0	2,0		
CFW110013T2SZ					13	11	3,0	4,0	3,0	3	3,0	3,0		
CFW110016T2SZ					16	13	4,0	5,0	5,0	3	4,0	3,0		
CFW110024T2SZ			B		24	20	5,5	7,5	7,5	5,5	6,0	5,0		
CFW110028T2SZ					28	24	7,5	10	10	5,5	7,5	7,5		
CFW110033T2SZ					33,5	28	9,2	12,5	10	7,5	10	10		
CFW110045T2SZ					45	36	11	15	15	9,2	12,5	10		
CFW110054T2SZ			C		54	45	15	20	20	11	15	15		
CFW110070T2SZ					70	56	22	25	25	15	20	20		
CFW110086T2SZ					86	70	22	30	30	22	25	25		
CFW110105T2SZ					105	86	30	40	40	22	30	30		
CFW110142T20DBZ			E				142	115	45	50	50	30	40	40
CFW110180T20DBZ							180	142	55	75	60	45	50	50
CFW110211T20DBZ							211	180	55	75	75	55	75	60
CFW110142T2SZ						No incorporado	142	115	45	50	50	30	40	40
CFW110180T2SZ							180	142	55	75	60	45	50	50
CFW110211T2SZ							211	180	55	75	75	55	75	60

Notas: 1) Valores de potencia orientativos, válidos para motores de inducción trifásicos WEG W22 IE2 de 4 polos, 50 o 60 Hz. El dimensionamiento correcto debe ser hecho en función de la corriente nominal del motor utilizado, que debe ser menor o igual a la corriente nominal de salida del convertidor.
 ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% de la corriente nominal durante un minuto o 150% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).
 HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% de la corriente nominal durante un minuto o 200% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).



Versión IP2x

Convertidor de frecuencia CFW11					Máximo motor aplicable ¹⁾														
Referencia	Tensión de alimentación (V)	Tam.	IGBT de frenado	Corriente nominal de salida (A)		Régimen de sobrecarga normal (ND)					Régimen de sobrecarga pesada (HD)								
						IEC		IEC		UL	IEC		IEC		UL				
						60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz				
				380 V ca	380 V ca	415 V ca	460 V ca	460 V ca	380 V ca	380 V ca	415 V ca	460 V ca	460 V ca						
ND	HD	kW	HP	kW	HP	HP	kW	HP	kW	HP	kW	HP	HP						
CFW110003T4SZ	Trifásica	380-480 V ca	A	Incorporado interno	3,6	3,6	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0			
CFW110005T4SZ					5,0	5,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0	
CFW110007T4SZ					7,0	5,5	3,0	4,0	3,0	5,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0	
CFW110010T4SZ					10	10	4,5	6,0	4,0	7,5	5,0	4,5	6,0	4,0	7,5	5,0	4,5	6,0	5,0
CFW110013T4SZ					13,5	11	5,5	7,5	5,5	10	7,5	4,5	6,0	5,5	7,5	5,5	7,5	7,5	7,5
CFW110017T4SZ					17	13,5	7,5	10	9,2	10	10	5,5	7,5	5,5	10	7,5	5,5	10	7,5
CFW110024T4SZ					24	19	11	15	11	20	15	9,2	12,5	9,2	15	10	9,2	15	10
CFW110031T4SZ					31	25	15	20	15	25	20	11	15	11	20	15	11	20	15
CFW110038T4SZ					38	33	18,5	25	18,5	30	25	15	20	15	25	20	15	25	20
CFW110045T4SZ					45	38	22	30	22	30	30	18,5	25	18,5	30	25	18,5	30	25
CFW110058T4SZ					58,5	47	30	40	30	50	40	22	30	22	30	30	22	30	30
CFW110070T4SZ					70,5	61	37	50	37	60	50	30	40	30	50	40	30	50	40
CFW110088T4SZ			88		73	45	60	45	75	60	37	50	37	60	50	37	60	50	
CFW110105T40DBZ			105		88	55	75	55	75	75	45	60	45	75	60	45	75	60	
CFW110142T40DBZ			142		115	75	100	75	100	100	55	75	55	100	75	55	100	75	
CFW110180T40DBZ			180		142	90	125	90	150	150	75	100	75	100	100	75	100	100	
CFW110211T40DBZ			211		180	110	150	110	150	150	90	125	90	150	150	90	150	150	
CFW110105T4SZ			105		88	55	75	55	75	75	45	60	45	75	60	45	75	60	
CFW110142T4SZ			142		115	75	100	75	100	100	55	75	55	100	75	55	100	75	
CFW110180T4SZ			180		142	90	125	90	150	150	75	100	75	100	100	75	100	100	
CFW110211T4SZ			211		180	110	150	110	180	150	90	125	90	150	150	90	150	150	
CFW110242T4SZ			242		211	110	150	132	200	200	110	150	110	150	150	110	150	150	
CFW110312T4SZ			312		242	150	200	160	270	250	110	150	132	200	200	110	150	200	
CFW110370T4SZ			370		312	200	270	200	300	300	150	200	160	250	250	150	200	250	
CFW110477T4SZ			477	370	260	350	260	350	400	200	270	200	300	300	200	300	300		
CFW110515T4SZ			515	477	260	350	300	450	400	220	300	280	400	400	220	300	400		
CFW110601T4SZ			601	515	300	400	355	500	500	260	350	300	450	400	260	350	400		
CFW110720T4SZ			720	560	370	500	400	610	600	300	400	315	500	400	300	400	400		
CFW110760T4SZ			760	600	400	550	450	680	600	300	400	330	550	500	300	400	500		
CFW110795T4SZ			795	637	400	550	450	680	600	330	450	355	550	500	330	450	500		
CFW110877T4SZ			877	715	480	650	500	750	700	370	500	400	610	500	370	500	500		
CFW111062T4SZ			1.062	855	560	750	560	850	900	440	600	500	750	700	440	600	700		
CFW111141T4SZ	1.141	943	590	800	630	970	1.000	515	700	560	750	700	515	700	800				

Notas: 1) Valores de potencia orientativos, válidos para motores de inducción trifásicos WEG W22 IE2 o HGF de 4 polos, 50 o 60 Hz. El dimensionamiento correcto debe ser hecho en función de la corriente nominal del motor utilizado, que debe ser menor o igual a la corriente nominal de salida del convertidor.
 ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% de la corriente nominal durante un minuto o 150% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).
 HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% de la corriente nominal durante un minuto o 200% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).

Especificación

Versión IP2x

Convertidor de frecuencia CFW11						Máximo motor aplicable ¹⁾							
Referencia	Tensión de alimentación (V)		Tam.	IGBT de frenado	Corriente nominal de salida (A)		Régimen de sobrecarga normal (ND)			Régimen de sobrecarga pesada (HD)			
							IEC		UL	IEC		UL	
							50 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	
							525 V ca	575 V ca	575 V ca	525 V ca	575 V ca	575 V ca	
ND	HD	kW	HP	HP	kW	HP	HP						
CFW110002T50NFYZ	Trifásica	500-600 V ca	B	Incorporado interno	2,9	2,7	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	
CFW110004T50NFYZ					4,2	3,8	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	2,0	
CFW110007T50NFYZ					7,0	6,5	4,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0	
CFW110010T50NFYZ					10	9,0	5,5	7,5	7,5	5,5	7,5	7,5	
CFW110012T50NFYZ					12	10	7,5	10	10	5,5	7,5	7,5	
CFW110017T50NFYZ					17	17	11	15	15	11	15	15	
CFW110022T50NFYZ					22	19	15	20	20	11	20	15	
CFW110027T50NFYZ					27	22	18,5	25	25	15	20	20	
CFW110032T50NFYZ					32	27	22	30	30	18,5	25	25	
CFW110044T50NFYZ					44	36	30	40	40	22	30	30	
CFW110053T60YZ		500-690 V ca	E		No incorporado; usar accesorio externo DBW03	53	44	37	50	50	30	40	40
CFW110063T60YZ						63	53	45	60	60	37	50	50
CFW110080T60YZ						80	66	55	75	75	45	75	60
CFW110107T60YZ						107	90	75	100	100	55	100	75
CFW110125T60YZ						125	107	90	125	125	75	100	100
CFW110150T60YZ						150	122	110	150	150	90	125	100
CFW110170T60YZ						170	150	110	175	150	110	150	150
CFW110216T60YZ						216	180	160	200	250	132	175	150
CFW110289T60YZ						289	240	200	300	300	160	250	250
CFW110315T60YZ						315	289	220	350	300	200	300	300
CFW110365T60YZ	365	315	260	380	350	220	350	300					
CFW110435T60YZ	435	357	300	450	450	260	380	350					
CFW110472T60YZ	472	418	330	500	500	300	430	450					
CFW110584T60YZ	584	504	400	600	600	370	550	500					
CFW110625T60YZ	No incorporado; usar accesorio externo DBW04	H	625	540	450	650	700	370	550	600			
CFW110758T60YZ			758	614	560	750	800	450	680	600			
CFW110804T60YZ			804	682	560	850	900	500	750	700			

Notas: 1) Valores de potencia orientativos, válidos para motores de inducción trifásicos WEG W22 IE2 o HGF de 4 polos, 50 o 60 Hz. El dimensionamiento correcto debe ser hecho en función de la corriente nominal del motor utilizado, que debe ser menor o igual a la corriente nominal de salida del convertidor.

ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% de la corriente nominal durante un minuto o 150% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).

HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% de la corriente nominal durante un minuto o 200% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).

Versión IP2x

Convertidor de frecuencia CFW11						Máximo motor aplicable ¹⁾								
Referencia	Tensión de alimentación (V)		Tam.	IGBT de frenado	Corriente nominal de salida (A)		Régimen de sobrecarga normal (ND)			Régimen de sobrecarga pesada (HD)				
							IEC		UL	IEC		UL		
							50 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz		
							660 V ca	690 V ca	660 V ca	660 V ca	690 V ca	660 V ca		
ND	HD	kW	HP	HP	kW	HP	HP							
CFW110002T60NFYZ	Trifásica	500-690 V ca	D	Incorporado interno	2,9	2,7	2,2	3,0	3,0	1,5	3,0	2,0		
CFW110004T60NFYZ					4,2	3,8	3,0	4,0	4,0	2,2	4,0	4,0		
CFW110007T60NFYZ					7,0	6,5	5,5	7,5	7,5	4,0	7,5	6,0		
CFW110010T60NFYZ					8,5	7,0	5,5	10	10	5,5	7,5	7,5		
CFW110012T60NFYZ					11	9,0	9,2	12,5	12,5	7,5	10	10		
CFW110017T60NFYZ					15	13	11	15	15	11	15	15		
CFW110022T60NFYZ					20	17	15	25	20	15	20	15		
CFW110027T60NFYZ					24	20	18,5	30	25	15	25	20		
CFW110032T60NFYZ					30	24	22	30	30	18,5	30	25		
CFW110044T60NFYZ					35	30	30	40	40	22	30	30		
CFW110053T60YZ			E	Incorporado interno	46	39	37	60	60	30	50	40		
CFW110063T60YZ					54	46	45	60	60	37	60	50		
CFW110080T60YZ					73	61	55	75	75	55	75	75		
CFW110107T60YZ					100	85	90	125	125	75	100	100		
CFW110125T60YZ					108	95	90	125	125	75	125	100		
CFW110150T60YZ					130	108	110	150	125	90	125	125		
CFW110170T60YZ					147	127	132	180	175	110	150	150		
CFW110216T60YZ					F	No incorporado; usar accesorio externo DBW03	195	165	185	250	200	132	200	200
CFW110289T60YZ							259	225	200	300	250	185	250	200
CFW110315T60YZ					G	No incorporado; usar accesorio externo DBW03	259	225	220	300	300	200	300	270
CFW110365T60YZ			312	259			280	400	350	220	300	300		
CFW110435T60YZ			365	312			315	450	450	280	400	350		
CFW110472T60YZ			H	No incorporado; usar accesorio externo DBW04	427	365	400	500	550	355	400	400		
CFW110584T60YZ					478	410	450	610	600	370	550	500		
CFW110625T60YZ					518	447	500	680	650	400	550	550		
CFW110758T60YZ					628	518	560	750	800	500	680	650		
CFW110804T60YZ					703	594	630	850	900	560	750	750		

Notas: 1) Valores de potencia orientativos, válidos para motores de inducción trifásicos WEG W22 IE2 o HGF de 4 polos, 50 o 60 Hz. El dimensionamiento correcto debe ser hecho en función de la corriente nominal del motor utilizado, que debe ser menor o igual a la corriente nominal de salida del convertidor.
 ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% de la corriente nominal durante un minuto o 150% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).
 HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% de la corriente nominal durante un minuto o 200% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).

Especificación

Versión IP55 / NEMA12

Esta versión posibilita la instalación del convertidor en ambientes con alta humedad, lluvia, expuesto al sol y polvo, sin necesidad de tableros. El método de enfriamiento del convertidor garantiza máxima capacidad de sobrecarga y desempeño.

- Industria Química
- Industria Petroquímica
- Industria Alimenticia

Utilizan los mismos accesorios de comunicación y E/S que los convertidores IP20/21.

Disponible también en la versión con llave seccionadora incorporada, para un aislamiento rápido y seguro de la red de alimentación.



Versión IP55

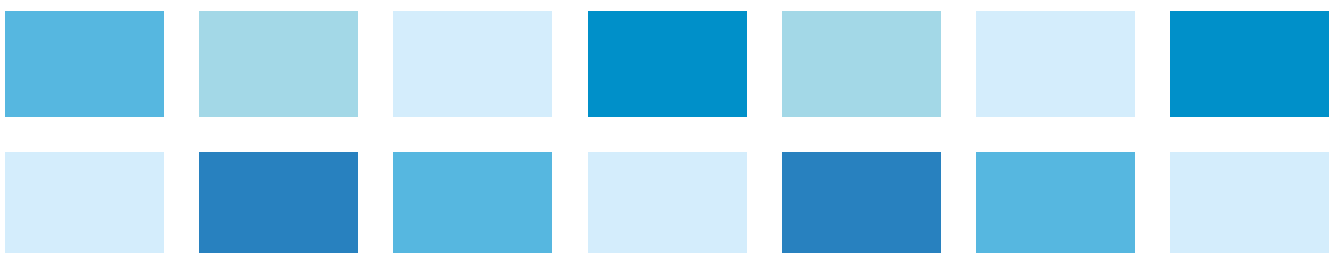
Convertidor de frecuencia CFW11						Máximo motor aplicable ¹⁾						
Referencia	Tensión de alimentación (V)		Tam.	IGBT de frenado	Corriente nominal de salida (A)		Régimen de sobrecarga normal (ND)			Régimen de sobrecarga pesada (HD)		
							IEC		UL	IEC		UL
							50 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz
							230 V ca	220 V ca	230 V ca	230 V ca	220 V ca	230 V ca
ND	HD	kW	HP	HP	kW	HP	HP					
CFW110006S2055FAZ	Monofásica	200-240 V ca	B	Incorporado interno	6,0	5,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,0
CFW110007S2055FAZ					7,0	7,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0
CFW110010S2055Z					10	10	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	3,0
CFW110006B2055Z	Monofásica o trifásica	200-240 V ca			6,0	5,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,0
CFW110007B2055Z					7,0	7,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0
CFW110007T2055Z					7,0	5,5	1,5	2,0	2,0	1,1	1,5	1,0
CFW110010T2055Z	Trifásica	200-240 V ca			10	8,0	2,2	3,0	3,0	1,5	2,0	2,0
CFW110013T2055Z					13	11	3,0	4,0	3,0	3	3,0	3,0
CFW110016T2055Z					16	13	4,0	5,0	5,0	3	4,0	3,0
CFW110024T2055Z					24	20	5,5	7,5	7,5	5,5	6,0	5,0
CFW110028T2055Z					28	24	7,5	10	10	5,5	7,5	7,5
CFW110033T2055Z					33,5	28	9,2	12,5	10	7,5	10	10
CFW110045T2055Z			45	36	11	15	15	9,2	12,5	10		
CFW110054T2055Z			54	45	15	20	20	11	15	15		
CFW110070T2055Z			70	56	22	25	25	15	20	20		
CFW110086T2055Z			86	70	22	30	30	22	25	25		
CFW110105T2055Z			105	86	30	40	40	22	30	30		
CFW110142T2055DBZ			142	115	45	50	50	30	40	40		
CFW110180T2055DBZ	180	142	55	75	60	45	50	50				
CFW110211T2055DBZ	211	180	55	75	75	55	75	60				
CFW110142T2055Z	E	No incorporado	142	115	45	50	50	30	40	40		
CFW110180T2055Z			180	142	55	75	60	45	50	50		
CFW110211T2055Z			211	180	55	75	75	55	75	60		

Notas: 1) Valores de potencia orientativos, válidos para motores de inducción trifásicos WEG W22 IE2 de 4 polos, 50 o 60 Hz. El dimensionamiento correcto debe ser hecho en función de la corriente nominal del motor utilizado, que debe ser menor o igual a la corriente nominal de salida del convertidor.
 ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% de la corriente nominal durante un minuto o 150% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).
 HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% de la corriente nominal durante un minuto o 200% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).

Versión IP55

Convertidor de frecuencia CFW11						Máximo motor aplicable ¹⁾												
Referencia	Tensión de alimentación (V)		Tam.	IGBT de frenado	Corriente nominal de salida (A)		Régimen de sobrecarga normal (ND)					Régimen de sobrecarga pesada (HD)						
							IEC		IEC		UL	IEC		IEC		UL		
							60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz		
							380 V ca	380 V ca	415 V ca	460 V ca	460 V ca	380 V ca	380 V ca	415 V ca	460 V ca	460 V ca		
ND	HD	kW	HP	kW	HP	HP	kW	HP	kW	HP	HP	kW	HP	HP				
CFW110003T4055Z	Trifásica	380-480 V ca	B	Incorporado interno	3,6	3,6	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0		
CFW110005T4055Z					5,0	5,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0
CFW110007T4055Z					7,0	5,5	3,0	4,0	3,0	5,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0
CFW110010T4055Z					10	10	4,5	6,0	4,0	7,5	5,0	4,5	6,0	4,0	7,5	5,0	6,0	5,0
CFW110013T4055Z					13,5	11	5,5	7,5	5,5	10	7,5	4,5	6,0	5,5	7,5	5,5	7,5	7,5
CFW110017T4055Z					17	13,5	7,5	10	9,2	10	10	5,5	7,5	5,5	10	7,5	10	7,5
CFW110024T4055Z					24	19	11	15	11	20	15	9,2	12,5	9,2	15	10	15	10
CFW110031T4055Z					31	25	15	20	15	25	20	11	15	11	20	15	20	15
CFW110038T4055Z			38		33	18,5	25	18,5	30	25	15	20	15	25	20	25	20	
CFW110045T4055Z			45		38	22	30	22	30	30	18,5	25	18,5	30	25	30	25	
CFW110058T4055Z			58,5		47	30	40	30	50	40	22	30	22	30	22	30	30	
CFW110070T4055Z			70,5		61	37	50	37	60	50	30	40	30	50	30	50	40	
CFW110088T4055Z			88		73	45	60	45	75	60	37	50	37	60	37	60	50	
CFW110105T4055DBZ			105		88	55	75	55	75	75	45	60	45	75	45	75	60	
CFW110142T4055DBZ			142		115	75	100	75	100	100	55	75	55	100	55	100	75	
CFW110180T4055DBZ			180		142	90	125	90	150	150	75	100	75	100	75	100	100	
CFW110211T4055DBZ			211		180	110	150	110	150	150	90	125	90	150	90	150	150	
CFW110105T4055Z			E		No incorporado	105	88	55	75	55	75	75	45	60	45	75	60	
CFW110142T4055Z						142	115	75	100	75	100	100	55	75	55	100	75	
CFW110180T4055Z						180	142	90	125	90	150	150	75	100	75	100	75	100
CFW110211T4055Z	211	180		110		150	110	180	150	90	125	90	150	150	150			

Notas: 1) Valores de potencia orientativos, válidos para motores de inducción trifásicos WEG W22 IE2 de 4 polos, 50 o 60 Hz. El dimensionamiento correcto debe ser hecho en función de la corriente nominal del motor utilizado, que debe ser menor o igual a la corriente nominal de salida del convertidor.
 ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% de la corriente nominal durante un minuto o 150% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).
 HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% de la corriente nominal durante un minuto o 200% de la corriente nominal durante 3 segundos; una sobrecarga cada 10 minutos).



Accesorios

	Nombre	Descripción	Slot	Imagen
Expansión I/O	IOA-01	1 entrada analógica de 14 bits en tensión o corriente 2 entradas digitales 2 salidas analógicas de 14 bits en tensión o corriente 2 salidas digitales tipo colector abierto	1	
	IOB-01	2 entradas analógicas de 12 bits aisladas 2 entradas digitales 2 salidas analógicas de 14 bits en tensión o corriente 2 salidas digitales tipo colector abierto	1	
	IOC-01	8 entradas digitales 4 salidas digitales (uso con SoftPLC)	1	
	IOC-02	8 entradas digitales 8 salidas digitales tipo colector abierto (uso con SoftPLC)	1	
	IOC-03	8 entradas digitales 7 salidas digitales tipo colector abierto 24 V cc externo (uso con SoftPLC)	1	
Transductores de temperatura	IOE-01	5 entradas de sensores de temperatura tipo PTC	1	
	IOE-02	5 entradas de sensores de temperatura tipo Pt-100	1	
	IOE-03	5 entradas de sensores de temperatura tipo KTY84	1	
Interfaz con encoder	ENC-01	Módulo de <i>encoder</i> incremental 5 a 12 V cc (fuente de alimentación interna) 100 kHz Con repetidor de señal del <i>encoder</i> (necesaria fuente de alimentación externa)	2	
	ENC-02	Módulo de <i>encoder</i> incremental 5 a 12 V cc (fuente de alimentación interna) 100 kHz	2	

Tapa Ciega - HMID - 01¹⁾

Tapa ciega para sustituir la IHM estándar, cuando no sea utilizada.

Nota: 1) Este opcional debe ser instalado de fábrica y los pedidos deben especificar la opción deseada en la codificación del producto (página 16).



Marco para IHM Remota - RHMIF-01

Marco para instalación de la IHM en la puerta de tablero o en las consolas de máquinas. Grado de protección IP56.



	Referencia	Descripción	Slot	Imagen
Comunicación	RS485-01	Módulo de comunicación serial RS485 (Modbus-RTU)	3	
	RS232-01	Módulo de comunicación serial RS232 (Modbus-RTU)	3	
	CAN/RS485-01	Módulo de interfaz CAN/RS485 (CANopen, DeviceNet, Modbus-RTU y BACnet)	3	
	CAN-01	Módulo de interfaz CAN (CANopen y DeviceNet)	3	
	PROFIBUS DP-01	Módulo de interfaz Profibus-DP-V1	3	
	ETHERCAT-05	Módulo de interfaz EtherCAT	4	
	PROFDP-05	Módulo Profibus-DP-V1 (Anybus-CC)	4	
	DEVICENET-05	Módulo DeviceNet (Anybus-CC)	4	
	RS232-05	Módulo de interfaz RS232 (pasivo) (Modbus-RTU)	4	
	RS485-05	Módulo de Interfaz RS485 (pasivo) (Modbus-RTU)	4	
	MODBUSTCP-05	Módulo de interfaz Modbus-TCP - 1 puerto	4	
		Módulo de interfaz Modbus-TCP - 2 puertos	4	
	PROFINETIO-05	Módulo de interfaz PROFINET IO (Anybus-CC) - 1 puerto	4	
		Módulo de interfaz PROFINET IO (Anybus-CC) - 2 puertos	4	
ETHERNETIP-05	Módulo de interfaz EtherNet/IP - 1 puerto	4		
	Módulo de interfaz EtherNet/IP - 2 puertos	4		
Funciones CLP	PLC11-01	Módulo con funciones CLP (vea la página 26)	1, 2 y 3	
	PLC11-02	Módulo con funciones CLP (vea la página 26)		

Accesorios

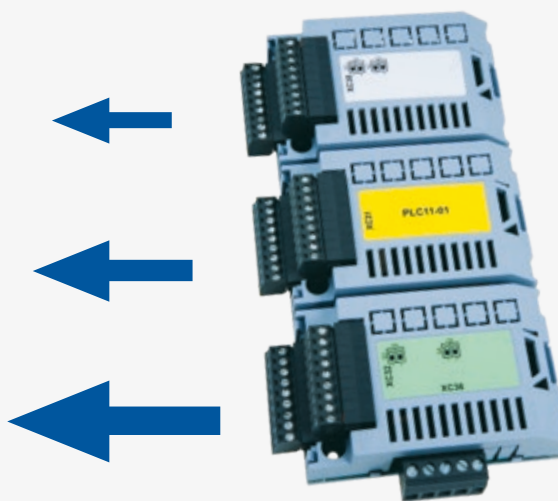
PLC11

El accesorio PLC11 permite que el CFW11 asuma funcionalidades de CLP como maestro de red, generador de referencia de velocidad y funciones de control de movimiento.

Cuanta con dos versiones: PLC11-01 y PLC11-02 (Vea las diferencias abajo). En muchas aplicaciones, estos accesorios permiten que el CFW11 sustituya un CLP externo, reduciendo los costos de aplicación.



Instalación del módulo PLC en el CFW11



Módulo PLC11

Recursos

- Control de movimiento con perfiles "S" trapezoidales (absoluto y relativo)
- Búsqueda de la posición inicial de la máquina (*homing*)
- Programación *Ladder* a través de *software* WLP con temporizadores, contadores, bobinas y contactos
- Interfaz serial RS485 con protocolo Modbus-RTU
- 100 parámetros configurables disponibles para el usuario, a través de la IHM o WLP
- Función Maestro/Esclavo (*gearbox* electrónico)
- Interfaz CAN para protocolos CANopen y DeviceNet
- Maestro Modbus-RTU y Maestro CANopen, donde éste posibilita al CFW11 controlar hasta 25 dispositivos esclavos
- *Software* WLP/WSCAN: *software* de programación y configuración de red en el mismo ambiente

Especificaciones Técnicas

- Entradas digitales
- Salidas digitales
- Salidas a relé
- Interfaz RS485
- Entradas de interfaz de encoder
- Interfaz CANopen
- Salidas analógicas

PLC11-01

- 9 entradas bidireccionales aisladas 24 V
- 3 salidas bidireccionales tipo colector abierto: 24 V cc, 500 mA
- 3 salidas para contactos NA: 250 V ca, 3 A
- 2 entradas de encoder incremental 5...12 V cc, 500 mA (fuente de alimentación interna)
- 1 puerto RS485 (disponible Modbus-RTU)
- 1 puerto CAN (disponible CANopen)
- 1 entrada diferencial: -10...+10 V cc / 0...20 mA, 14 bits
- 2 salidas analógicas: -10...+10 V cc / 0...20 mA, 12 bits

PLC11-02

- 4 entradas bidireccionales aisladas 24 V
- 3 salidas bidireccionales tipo colector abierto: 24 V cc, 500 mA
- 1 salida para contactos NA: 250 V ca, 3 A
- 2 entradas de encoder incremental 5...12 V cc, 500 mA (fuente de alimentación interna)
- 1 puerto RS485 (disponible Modbus-RTU)
- 1 puerto CAN (disponibles CANopen y DeviceNet)

Kit para Blindaje de los Cables de Potencia

El CFW11 tiene kit para simplificar la conexión del blindaje de los cables del motor al tierra, posibilitando una conexión de baja impedancia para altas frecuencias.

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

Notas: 1) El kit de blindaje de los cables de potencia PCSD-01, PCSE-01 es suministrado junto a convertidores con filtro RFI instalado en fábrica. Ejemplo: CFW11 0007 T 2 O FA Z.
 2) En los tamaños D y E, el kit de blindaje de los cables de potencia es estándar de fábrica, incluso para convertidores sin filtro RFI interno.
 3) No disponible para los tamaños F, G y H.



Gabinetes

Normas	Clasificación	Tamaños						
		A	B	C	D	E	F y G	H
IEC	IP20	-	-	-	X	X	X	X
	IP21	X	X	X	KIP21D-01	-	-	-
NEMA	Tipo 1	KN1A-01	KN1B-01	KN1C-01	X	KN1E-01/ KN1E-02	KN1F-01/ KN1G-01	-

Nota: (X) Estándar
 (-) No disponible

Estándar	Accesorio	Composición
NEMA Tipo 1	KN1A-01	Kit de electroductos para tamaño A
	KN1B-01	Kit de electroductos para tamaño B
	KN1C-01	Kit de electroductos para tamaño C
	KN1E-01	Tapa superior tamaño E modelos 105 y 142
	KN1E-02	Tapa superior + kit de electroductos tamaño E modelos 180 y 211
	KN1F-01	Kit de electroductos para tamaño F
	KN1G-01	Kit de electroductos para tamaño G
IEC	KIP21A-01	Kit para tapa superior tamaño A
	KIP21B-01	Kit para tapa superior tamaño B
	KIP21C-01	Kit para tapa superior tamaño C
	KIP21D-01	Kit para tapa superior tamaño D

Nota: en el kit de electroductos KN1X-01 (tamaños A, B y C), también es suministrado el blindaje de los cables de potencia.



Módulo de Frenado Dinámico DBW03 y DBW04

Los módulos de frenado DBW03 y DBW04 pueden ser utilizados en aplicaciones que impliquen cargas de alta inercia y requieran desaceleración rápida, disipando la energía del frenado, a través de resistor externo, y manteniendo el nivel de tensión en el bus CC, dentro de los límites. Los módulos de frenado DBW fueron desarrollados para permitir frenado dinámico en los convertidores de tamaños F, G y H.

Modelo del módulo de frenado		
Convertidores de tamaños F y G	DBW03 0380 D 3848SZ	DBW03 0250 D 5069SZ
Convertidores del tamaño H	DBW04 0380 D 3848SZ	DBW04 0250 D 5069SZ
Corriente eficaz de frenado	380 A	250 A
Resistor mínimo	1,8 Ω	2,6 Ω
Alimentación auxiliar para ventilador	220 V ca ±5% - 250 mA	



Opcionales

Módulo *Safe Torque Off (STO)* de Parada de Seguridad

Categoría 3/PLd y SIL CL2, conforme las normas EN ISO 61800-5-2, EN ISO 13849-1, IEC 62061 e IEC 61508 Partes 1-7 e IEC 60204-1. Con la activación de la función de parada de seguridad, los pulsos PWM son bloqueados. Una vez que no es aplicado torque al motor, asegurarse de que éste permanezca parado, proporcionando seguridad al sistema.



Alimentación Externa del Control en 24 V cc¹⁾

Utilizado con redes de comunicación (Profibus-DP, DeviceNet, EtherNet/IP, etc.) para que el circuito de control y la Interfaz para la red de comunicación aún funcionen, incluso con la remoción de la energía eléctrica (alimentación CA).

Filtro Supresor RFI¹⁾ (Conformidad con las Normas EN 61800-3 y EN 55011)

Los modelos de CFW11 con filtro RFI incorporado, cuando son debidamente instalados, cumplen las exigencias de la directiva de compatibilidad electromagnética "EMC Directive 2004/108/EC", ya que atenúan el ruido en alta frecuencia (>150 kHz) generado por el convertidor de frecuencia e inyectado en la red eléctrica.

Ejemplo: CFW11 0007 T 2 O FA Z.

Para modelos de los tamaños A a D, el filtro RFI es opcional. Para los modelos en los tamaños E, F, G y H, el filtro RFI está incluido como producto estándar.

Nota: 1) Estos opcionales deben ser instalados de fábrica y los pedidos deben especificar la opción deseada en la codificación del producto (página 16).



Dimensiones y Pesos

Versión Estándar



Tamaño	Dimensiones mm			Peso kg		
	Altura (H)	Ancho (A)	Profundidad (P)	200-240 V ca	380-480 V ca	500-690 V ca
A	270	145	227	6,3	6,3	-
B	316	190	227	9,1	10,4	9,1
C	405	220	293	17,9	20,5	19,6
D	550	300	305	31,4	32,6	34
E	675	335,2	358,2	65	65	64
F	1.234	430	360	-	140	168
G	1.264	535	426	-	215	258
H	1.414	686	420,8	-	220	213

Versión IP55 / NEMA12

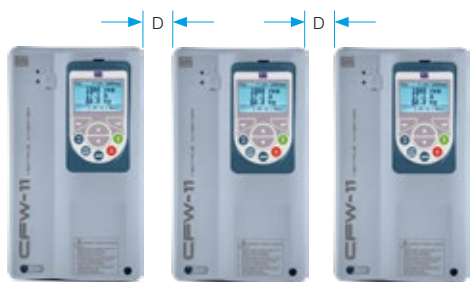


Tamaño	Dimensiones mm				Peso kg
	Altura (H)	Ancho (A)	Profundidad (P1)	Profundidad (P2)	
B	529	273	237	279	17,0
C	670	307	306	348	30,0
D	754	375	301,3	339	49,0
E	1.000	430	388,8	419	65,0

P1 = Profundidad de los modelos sin seccionadora incorporada.
 P2 = Profundidad de los modelos con seccionadora incorporada.

Montaje Mecánico

Instalación Estándar



Instalación Lado a Lado



Tamaño	Distancia de montaje mínima con tapa superior			
	A mm	B mm	C mm	D mm
A	25	25	10	30
B	40	45	10	30
C	110	130	10	30
D	110	130	10	30
E	150	250	20	80
F, G y H	150	250	20	80

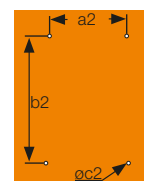
Notas: Cuando un convertidor de frecuencia sea montado sobre otro, usar la distancia A + B y desviar el aire caliente proveniente del convertidor.

Para los tamaños A, B y C: es posible montar los convertidores lado a lado, sin espaciado lateral. En este caso, la tapa superior debe ser removida.

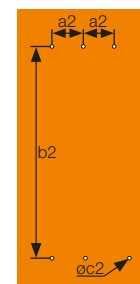
Instalación Mecánica y Montaje en Tablero

Montaje en Superficie

Tamaño	Grado de protección	a2	b2	c2
		mm	mm	M
A	IP2X	115	250	M5
B	IP2X	150	300	M5
	IP55	200	505	M8
C	IP2X	150	375	M6
	IP55	200	642	M8
D	IP2X	200	525	M8
	IP55	250	725	M8
E	IP2X	200	650	M8
	IP55	150	970	M8
F	IP2X	150	1.200	M10
G	IP2X	200	1.225	M10
H	IP2X	175	1.350	M10



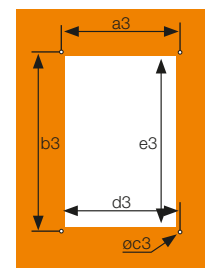
Tamaños A, B, C y D (IP2X e IP55) y E (IP2X)



Tamaños E (IP55), F, G y H

Montaje en Brida

Tamaño	a3	b3	c3	d3	e3
	mm	mm	M	mm	mm
A	130	240	M5	135	225
B	175	285	M5	179	271
C	195	365	M6	205	345
D	275	517	M8	285	485
E	275	640	M8	315	615
F	350	1.185	M10	391	1.146
G	400	1.220	M10	495	1.182
H	595	1.345	M10	647	1.307

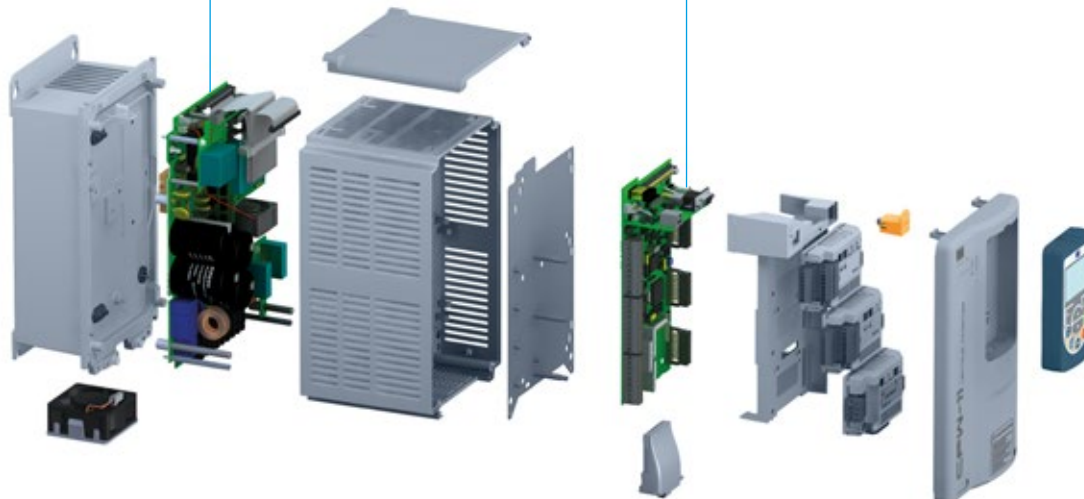
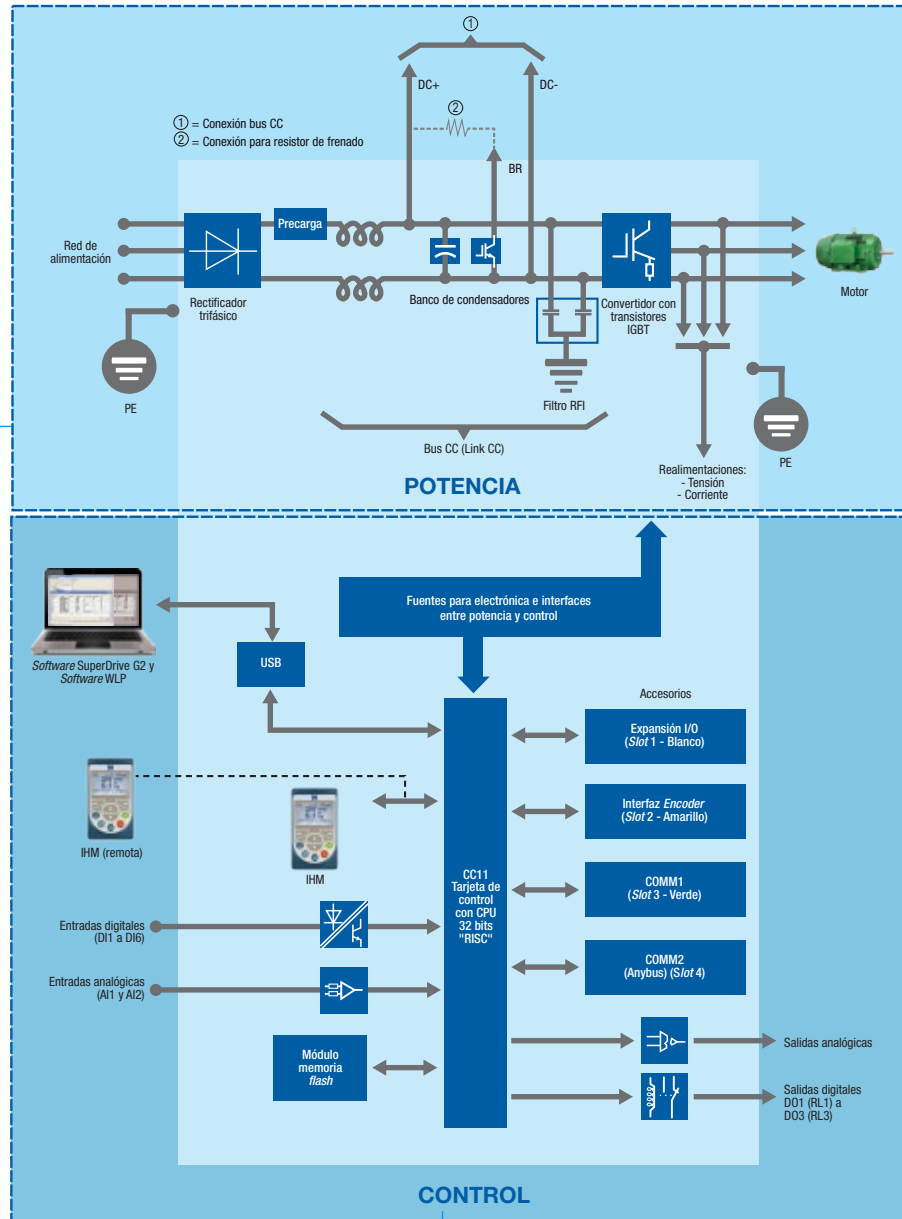


Notas: Para los tamaños A a D, el área del convertidor que queda fuera del tablero tiene grado de protección IP54.

Para los tamaños E (modelos 180T2, 211T2, 180T4 y 211T4), F y G, el área del convertidor que queda fuera del tablero tiene grado de protección IP54 (versión de hardware H1).

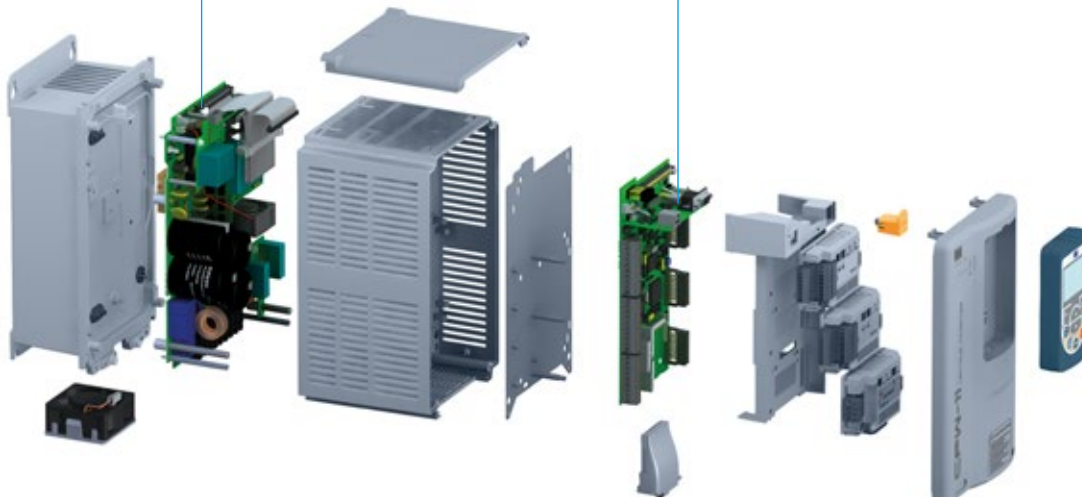
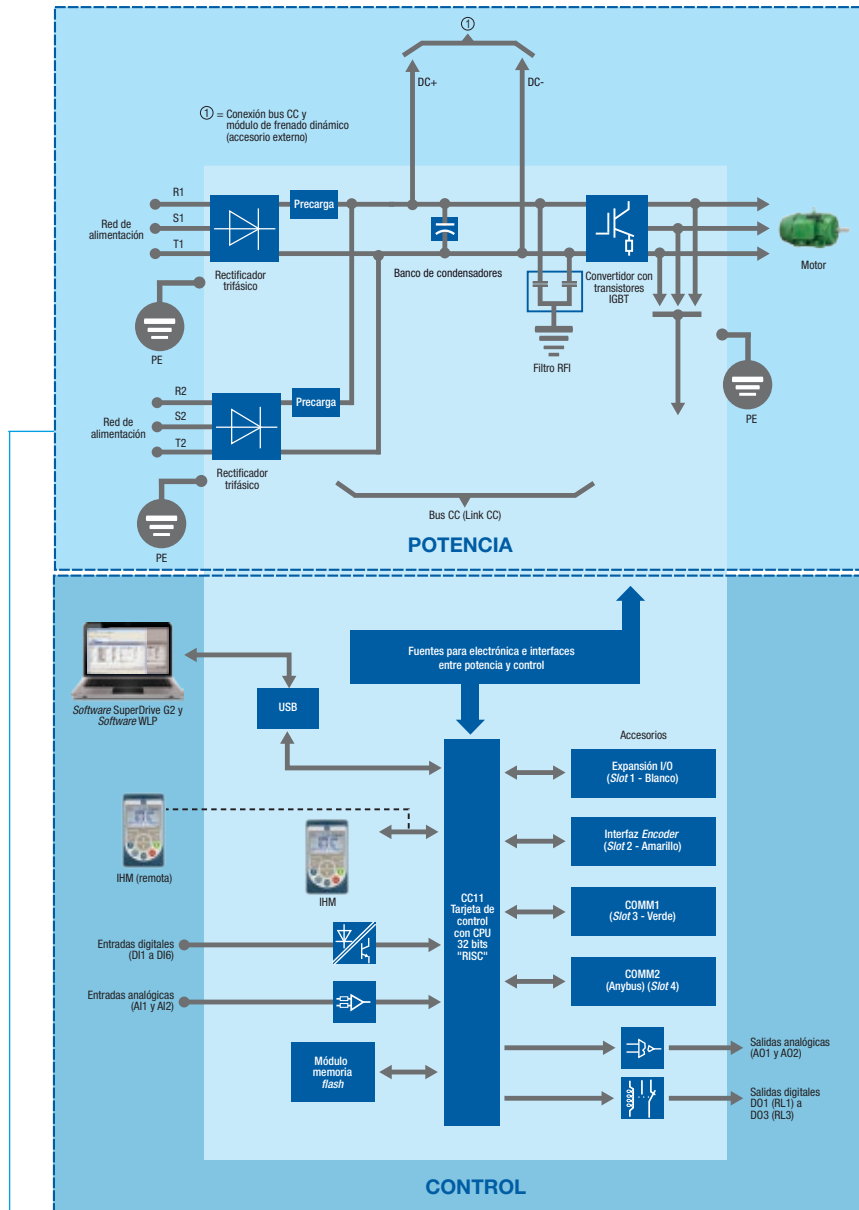
Para el tamaño H, el área del convertidor que queda fuera del tablero tiene grado de protección IP20.

Diagrama de Bloques - Tamaños A a G



- Notas: 1) Disponible a partir del tamaño G.
 2) IGBT de frenado disponible en los tamaños A a D y E (en las versiones con IGBT de frenado incorporado). En los tamaños F, G y H, es necesario utilizar módulo de frenado dinámico (accesorio externo).
 3) Filtro RFI estándar para los tamaños E, F, G y H.
 Consulte el manual del usuario para obtener más informaciones.

Diagrama de Bloques - Tamaño H



- Notas: 1) Disponible a partir del tamaño G.
 2) IGBT de frenado disponible en los tamaños A a D y E (en las versiones con IGBT de frenado incorporado). En los tamaños F, G y H, es necesario utilizar módulo de frenado dinámico (accesorio externo).
 3) Filtro RFI estándar para los tamaños E, F, G y H.
 Consulte el manual del usuario para obtener más informaciones.

Datos Técnicos

Alimentación y rango de potencia		
Tensión y rango de potencia	Monofásica	220-240 V ca (+10%, -15%) (2 a 3 HP) 1,5 a 2,2 kW
	Trifásica	220-240 V ca (+10%, -15%) (2 a 75 HP) 1,5 a 55 kW
		380-480 V ca (+10%, -15%) (2 a 850 HP) 1,5 a 630 kW
		500-600 V ca (+10%, -15%) (2 a 850 HP) 1,5 a 630 kW
		660-690 V ca (+10%, -15%) (3 a 850 HP) 2,2 a 630 kW
Frecuencia	50/60 Hz (+/-2%: 48 a 63 Hz)	
Factor de potencia típico de entrada	0,94 para modelos con entrada trifásica en la condición nominal	
	0,70 para modelos con entrada monofásica en la condición nominal	
Cos φ (factor de desplazamiento)	Mayor que 0,98	
Eficiencia	Mayor que 0,97	

Salida del convertidor		
Rango de tensión	Trifásica, 0 V hasta la tensión de alimentación	
Rango de frecuencia	0 a 3,4x frecuencia nominal del motor ¹⁾	
Frecuencia de conmutación	Estándar: 5 kHz (tamaños A, B, C, D); 2,5 kHz (tamaño E); 2 kHz (tamaños F, G y H) Opciones disponibles 2,5 / 5 / 10 kHz	
Sobrecarga	Régimen de sobrecarga normal (ND):	110% durante 1min cada 10min
		150% durante 3s cada 10min
	Régimen de sobrecarga pesada (HD):	150% durante 1min cada 10min
		200% durante 3s cada 10min
Tiempo (rampas)	Aceleración	0 a 999s
	Desaceleración	0 a 999s

Ambiente		
Temperatura de operación	Tam. A...D IP20, IP21 y UL type 1 (NEMA1)	-10...60 °C (por encima de 50 °C es necesario aplicar derating de corriente)
	Tam E IP20, IP21 y UL type 1 (NEMA1)	-10...55 °C (por encima de 45 °C es necesario aplicar derating de corriente)
	Todos modelos de la Tam. F y G IP20 excepto 720T4 y 760T4	
	Modelos 720T4 y 760T4 (Tam. G) y todos del tamaño H	-10...55 °C (por encima de 40 °C es necesario aplicar derating de corriente)
	Tam B...E IP55/UL type 12 (NEMA12)	-10...50 °C (por encima de 40 °C es necesario aplicar derating de corriente)
Humedad	5 a 95%, sin condensación	
Altitud	Hasta 1.000 m - condiciones nominales De 1.000 m a 4.000 m con reducción de corriente (1% para cada 100 m por encima de 1.000 m) De 2.000 m a 4.000 m con reducción de tensión de 1,1% para cada 100 m por encima de 2.000 m	

Nota: 1) Este valor máximo puede alterarse de acuerdo con el modo de control y la frecuencia de conmutación. La velocidad máxima permitida es 18.000 rpm.

Grado de protección	
IP21	Estándar para tamaños A, B, C. Para el tamaño D, debe ser adicionado el kit de la tapa superior. Opción no disponible para los tamaños E, F, G y H.
IP20	Estándar para tamaños D, E, F, G y H. En los tamaños A, B y C, la tapa superior debe ser removida.
NEMA1	Estándar para el tamaño D. Opcional para tamaños A, B, C, E, F y G.
IP55/NEMA12	Opcional para tamaños B, C, D y E.

Métodos de frenado	
Frenado reostático	Disponible con IGBT de frenado incorporado o con módulo externo (DBW03 o DBW04)
	Resistor de frenado externo (no suministrado)
Frenado óptimo	No necesita resistor de frenado
Frenado CC	Corriente directa aplicada al motor

Desempeño		
Control de velocidad	V/F	Regulación: 1% de la velocidad nominal Rango de variación de velocidad: 1:20
	Vectorial de tensión (VWV)	Regulación: 1% de la velocidad nominal Rango de variación de velocidad: 1:30
	Vectorial sensorless	Regulación: 0,5% de la velocidad nominal Rango de variación de velocidad: 1:100
	Vectorial con encoder (motor asincrónico o de imán permanente)	Regulación: +0,01% de la velocidad nominal con entrada analógica de 14 bits (IOA) Regulación: ±0,01% de la velocidad nominal con referencia digital (teclado, serial fieldbus, potenciómetro electrónico, multivelocidad) Regulación: ±0,05% de la velocidad nominal con entrada analógica de 12 bits
Control de torque	Vectorial con encoder (motor asincrónico y motor de imán permanente) o sensorless (motor de imán permanente)	Rango: 10 a 180% Regulación: ±5% del torque nominal
	Vectorial sensorless (motor asincrónico)	Rango: 20 a 180% Regulación: ±10% del torque nominal (por encima de 3 Hz)

Entradas y salidas (I/Os) en el producto estándar		
Entradas	Digitales	6 entradas aisladas, 24 V cc, funciones programables
	Analógicas	2 entradas diferenciales aisladas por el amplificador diferencial, funciones programables
		Resolución AI1: 12 bits AI2: 11 bits + señal
		Señales: 0 a 10 V cc, 0 a 20 mA o 4 a 20 mA Impedancia 400 kΩ para señal 0 a 10 V cc 500 Ω para señal 0 a 20 mA o 4 a 20 mA
Salidas	Relé	3 salidas a relé con contactos en NA/NC, 240 V ca / 2 A, funciones programables
	Analógicas	2 salidas aisladas, funciones programables
		Resolución: 11 bits Carga: 0 a 10 V: RL >= 10 kΩ 0 a 20 mA o 4 a 20 mA: RL < 500 Ω
Fuente disponible para el usuario	24 V cc + -20%, 500 mA	

Datos Técnicos

Comunicación	
Profibus-DP	PROFIBUS-DP-01 (slot 3) PROFDP-05 (slot 4)
DeviceNet	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
	DEVICENET-05 (slot 4)
EtherCAT	ETHERCAT-05 (slot 4)
	Requiere <i>firmware</i> especial Ve 65.84
CANopen	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
CANopen y Modbus-RTU maestro/esclavo	PLC11-01 y PLC11-02 (slots 1, 2 y 3)
EtherNet/IP	1 puerto: ETHERNETIP-05
	2 puertos: ETHERNETIP-2P-05 (slot 4)
Modbus-TCP	1 puerto: MODBUSTCP-05
	2 puertos: MODBUSTCP-2P-05 (slot 4)
PROFINET IO	2 puertos: PROFINETIO-05 (slot 4)
BACnet	CAN/RS485-01 (slot 3)
	Requiere <i>firmware</i> especial Ve 5.3X.
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 al producto estándar
	Comunicación con software SuperDrive G2
	Comunicación con software WLP utilizado para programación y monitoreo de la función SoftPLC y de los accesorios PLC11

Normas de seguridad
UL 840: Insulation coordination including clearances and creepage distances for electrical equipment
EN 61800-5-1: Safety requirements electrical, thermal and energy
EN 50178: Electronic equipment for use in power installations
EN 60204-1: Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements. Nota: para que uma máquina esteja em conformidade com esta norma, o fabricante da máquina é responsável pela instalação de um dispositivo de desligamento de emergência e um equipamento para o seccionamento da rede.
EN 60146 (IEC 146): Semiconductor converters
EN 61800-2: Adjustable speed electrical power drive systems - Part 2: General requirements - rating specifications for low voltage adjustable frequency a.c. power drive systems

Normas de construcción mecánica
EN 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
UL 50 - Enclosures for electrical equipment
IEC60721-3-3 - Classification of environmental conditions - part 3: classification of groups of environmental parameters and their severities - section 3: stationary use at weatherprotected locations Level: 3M4

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

Normas de compatibilidad electromagnética (EMC)
EN 61800-3 - Adjustable speed electrical power drive systems Part 3: EMC product standard including specific test methods
EN 55011 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment
CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment Electromagnetic disturbance characteristics Limits and methods of measurement
EN 61000-4-2 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test
EN 61000-4-3 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radiofrequency, electromagnetic field immunity test
EN 61000-4-4 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient / burst immunity test
EN 61000-4-5 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test
EN 61000-4-6 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
EN 61000-4-11 - Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

La presencia global es esencial. Entender lo que usted necesita también.

Presencia Global

Con más de 30.000 colaboradores en todo el mundo, somos uno de los mayores productores mundiales de motores eléctricos, equipos y sistemas electro-electrónicos. Estamos constantemente expandiendo nuestro portafolio de productos y servicios con conocimiento especializado y de mercado. Creamos soluciones integradas y personalizadas que van desde productos innovadores hasta asistencia postventa completa.

Con el *know-how* de WEG, los **convertidores de frecuencia CFW11** son la elección adecuada para su aplicación y su negocio, con seguridad, eficiencia y fiabilidad.



Disponibilidad es contar con una red global de servicios



Alianza es crear soluciones que satisfagan sus necesidades



Competitividad es unir tecnología e innovación

Conozca

Productos de alto desempeño y fiabilidad para mejorar su proceso productivo.

Excelencia es desarrollar soluciones que aumentan la productividad de nuestros clientes, con una línea completa para automatización industrial.



Acceda a: www.weg.net

 youtube.com/wegvideos