

# INDUSELL

ENERGÍA EN SOLUCIONES INDUSTRIALES

---

**CFW300**  
CONVERTIDOR DE FRECUENCIA

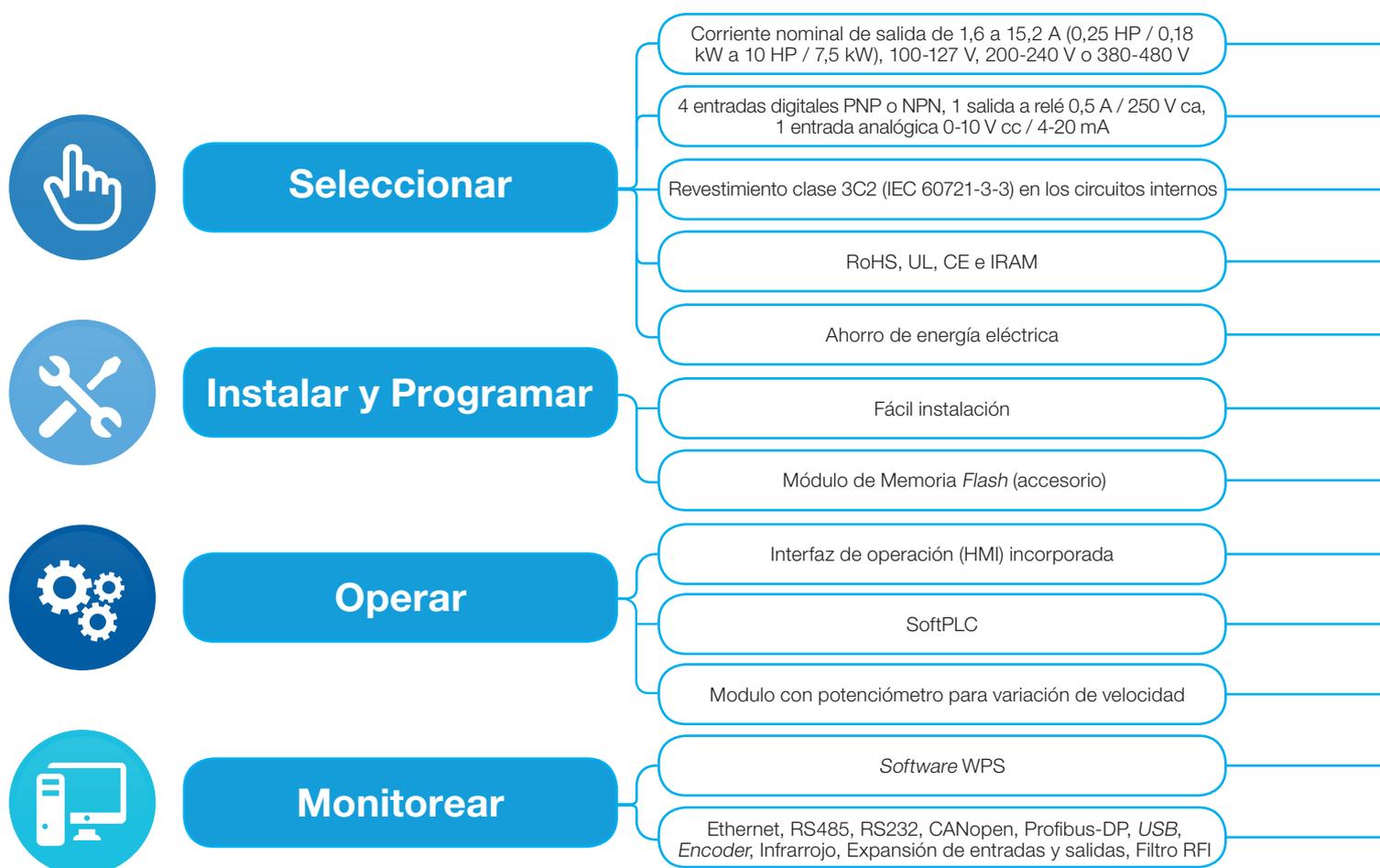
---

# CFW300

## CONVERTIDOR DE FRECUENCIA

El convertidor de frecuencia CFW300 es un **accionamiento de alta performance** desarrollado para el control de variación de velocidad de motores de inducción trifásicos, ideal para aplicaciones en máquinas o equipos que necesitan control preciso y facilidad de operación. Posee tamaño compacto, instalación eléctrica similar a contactores, control vectorial WEG (VVW) o escalar (V/F) seleccionable, interfaz de operación (HMI) incorporada, SoftPLC, *software* de programación WPS gratuito, y accesorios tipo *plug-in* que pueden ser incorporados al variador, agregando más funcionalidad y proporcionando una **solución flexible con excelente costo beneficio**.

## FACILIDAD EN TODOS LOS MOMENTOS





Tensión de alimentación monofásica, trifásica o vía *link* CC

Entradas y salidas incorporadas en la versión estándar

Mayor protección en ambientes agresivos

Libre de plomo, certificaciones internacionales

Alto rendimiento y eficiencia

Alimentación eléctrica en la parte superior y salida para el motor en la parte inferior

Utilizado para copiar la programación original del CFW300 y descargarla en otros, apagados

Las informaciones de *status* del CFW300 son fácilmente visualizadas en la HMI

Recurso de *software* incorporado, equivalente a un CLP de pequeño porte

Utilizado para variación de la referencia de velocidad localmente

Monitoreo *on-line*, programación y configuración del CFW300

Accesorios para expansión de funcionalidades

Ideal para aplicaciones en máquinas o equipos de pequeño porte

2 *slots* para expansión de funciones a través de accesorios

Disponible en la versión estándar, sin costo adicional

Producto verde, contribuye para la conservación del medio ambiente

Ideal para aplicaciones en bombas y ventiladores

Instalación fácil e intuitiva con menos cableado en el tablero eléctrico

Reducción del tiempo de parametrización y configuración, mayor rapidez para puesta en operación

Operación simple, *informaciones de la pantalla configurable*, Interfaz de operación remota (accesorio)

Personaliza e integra el CFW300 a la aplicación

Facilidad para fabricantes de máquinas

Ambiente fácil e intuitivo, *software* gratuito

Flexibilidad, conforme la necesidad de la aplicación

## Flexibilidad

**Módulo de Memoria Flash (Accesorio CFW300-MMF)**  
Carga/Descarga la programación guardada en el módulo u otro CFW300, con los convertidores apagados

**2 Slots para Expansión de Funciones con Accesorios**  
Slots para módulo de red de comunicación y accesibilidad  
Slots para módulo de expansión de entradas y salidas (E/S)

**Filtro RFI (Accesorio CFW300-KFA / B / C)**  
Categoría C2 o C3, para reducción del nivel de emisión de interferencia electromagnética

**Ventilador Fácilmente Extraíble**

**Interfaz de Operación (HMI) Remota (Accesorio CFW300-KHMIR)**

**Mayor Protección en Ambientes Agresivos**  
Revestimiento estándar clase 3C2 en los circuitos internos de todas las versiones, según la IEC 60721-3-3. Garantiza más protección en ambientes con agentes químicos corrosivos



# Aplicaciones

## Máquinas & Equipos



Máquinas de empaquetar, máquina de helados, batidoras, amasadoras, mezcladoras, cintas transportadoras, pulimento, mejoramiento de madera, lavado de automóviles

## Apertura/Cierre de Portones



Portones automáticos de garaje de condominios o residenciales, puertas de elevadores, barreras de industrias o condominios residenciales

## Alimentación Monofásica, trifásica o CC



Tensión de alimentación monofásica o trifásica en 100-127 V, 200-240 V o 380-480 V y alimentación trifásica del motor en 230 V o 380 V. También permite alimentación en corriente continua<sup>1)</sup>.

## Industria en General



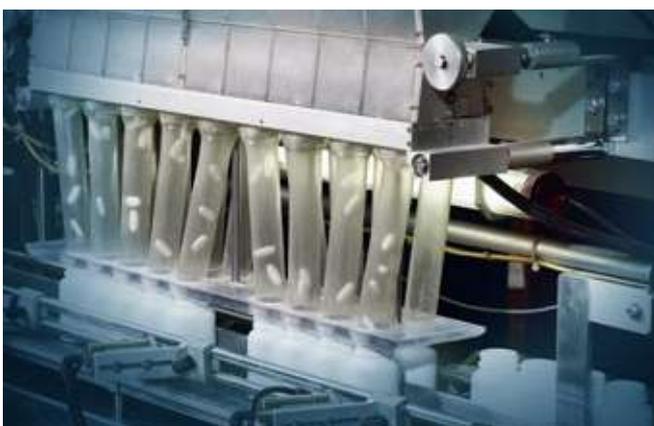
Ventiladores, extractores, bombas centrífugas, granuladores, cintas transportadoras, paletizadores, agitadores, mezcladoras, bombas dosificadoras de procesos

## Comercio o Residencias



Bombas de piscina o de bañeras de hidromasaje

Nota: 1) Ver modelos disponibles en la página 8.



## Facilidad de Uso



Notas: E/S = Entradas y Salidas; EA = Entrada Analógica, SA=Salida Analógica, SR= Salida Relé, ED= Entrada Digital.

1) Incluido en el accesorio CFW300-IOADR.

2) Incluido en el accesorio CFW300-IOAENC.

**Conexión USB**  
(con accesorio CFW300-CUSB)

**Software WPS**

### SoftPLC

Es un recurso de software, equivalente a un CLP (Controlador Lógico Programable) de pequeño porte, incorporado al CFW300 que permite al usuario la depuración e implementación de proyectos de lógica en lenguaje *ladder*, personalizando e integrando el CFW300 a la aplicación. El software de programación WPS está disponible gratuitamente en el sitio web: [www.weg.net](http://www.weg.net).



## Principales Recursos

- Control V/F, V/F cuadrático o vectorial VVW seleccionables
- Contraseña para protección de la programación
- Unidades especiales de ingeniería (V, A, Hz, rpm, s, °C, %)
- *Backup* de todos los parámetros (vía *software* WPS, tarjeta de memoria o memoria interna del CFW300)
- Ajuste de la frecuencia de conmutación conforme la necesidad de la aplicación
- Referencia de velocidad vía potenciómetro electrónico (EP)
- *Multispeed* con hasta 8 velocidades programables
- Compensación de deslizamiento
- *Boost* de torque manual o automático (modo escalar V/F ou autoajuste (modo vectorial VVW)
- 2 rampas de aceleración/desaceleración y rampa de desaceleración de emergencia
- Rampa tipo "S"
- Frenado CC
- Frenado reostático (tamaños B y C)
- Entrada en frecuencia
- Control infrarrojo (vía accesorio CFW300-IOADR)
- Regulador PID para control de procesos en malla cerrada (vía WPS)
- *Flying start / ride through*
- Frecuencias o rangos de frecuencias evitados
- Protección de sobrecarga y sobretensión en el motor y en los IGBTs
- Protección de sobrecorriente
- Supervisión de la tensión del *link* CC
- Alarma de autodiagnóstico
- Histórico de fallas
- Programación de la SoftPLC vía *software* WPS gratuito
- Control del ventilador
- Función de ahorro de energía
- Función Fire Mode
- Función Maestro Modbus

Mucho 

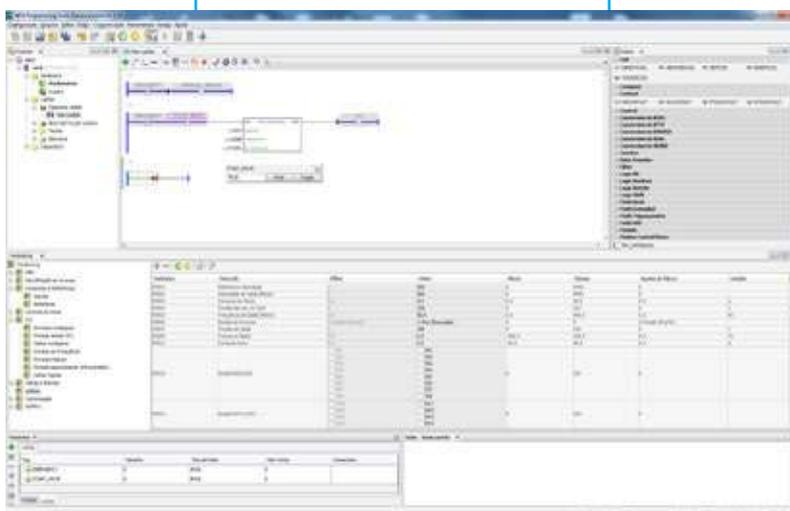
## Mucho más ventajas

El CFW300 sustituye arranques directos o arranques tipo estrella-triángulo:

- Ahorro de energía eléctrica
- Control de velocidad preciso
- Protege y aumenta la durabilidad del motor eléctrico
- Diagnóstico e histórico de fallas
- Fácil de usar e instalar
- Flexible, ya que permite la instalación de los accesorios en la aplicación (*plug and play*)

Ambiente fácil e intuitivo

Gratuito en el sitio web [www.weg.net](http://www.weg.net)



## Codificación

Convertidor / código inteligente	Identificación de modelo				Frenado	Grado de protección	Versión de hardware	Versión de software
	Tamaño	Corriente nominal de salida	Nº de fases	Tensión nominal				
CFW300	A	01P6	S	2	NB	20		
	Vea la disponibilidad en la tabla a seguir							
	NB = sin frenado reostático (IGBT)							
	DB = con frenado reostático (IGBT)							
	20 = IP20							
	Hx = hardware especial							
Sx = software especial								

Nota: para versiones con hardware (Hx) y software (Sx) especial, consulte al departamento de ventas de WEG Automatización o a su representante comercial.

### Opciones Disponibles

Tamaño	Corriente nominal de salida	Nº de fases	Tensión nominal	Frenado			
A	01P6 = 1,6 A	S = alimentación monofásica	1 = 110-127 V ca	NB			
	02P6 = 2,6 A						
	04P2 = 4,2 A						
	06P0 = 6,0 A						
	01P6 = 1,6 A						
	02P6 = 2,6 A						
	04P2 = 4,2 A						
	06P0 = 6,0 A						
	07P3 = 7,3 A	T = alimentación trifásica	2 = 200-240 V ca				
	01P6 = 1,6 A						
	02P6 = 2,6 A						
	04P2 = 4,2 A						
	06P0 = 6,0 A						
	07P3 = 7,3 A						
01P6 = 1,6 A	D = alimentación CC	3 = 280-340 V cc					
02P6 = 2,6 A							
04P2 = 4,2 A							
06P0 = 6,0 A							
07P3 = 7,3 A							
07P3 = 7,3 A							
B	10P0 = 10,0 A	B = alimentación monofásica o trifásica o CC T = alimentación trifásica o CC	2 = 200-240 V ca o 280-340 V cc	DB			
	15P2 = 15,2 A						
A	01P1 = 1,1 A	T = alimentación trifásica	4 = 380-480 V ca	NB			
	02P6 = 2,6 A						
	03P5 = 3,5 A						
	04P8 = 4,8 A						
B	06P5 = 6,5 A	T = alimentación trifásica o CC	4 = 380-480 V ca o 513-650 V cc		NB		
	08P2 = 8,2 A						
C	10P0 = 10,0 A						
	12P0 = 12,0 A						
	15P0 = 15,0 A						
B	01P1 = 1,1 A				T = alimentación trifásica o CC	4 = 380-480 V ca o 513-650 V cc	DB
	01P8 = 1,8 A						
	02P6 = 2,6 A						
	03P5 = 3,5 A						
	04P8 = 4,8 A						
	06P5 = 6,5 A						
C	10P0 = 10,0 A						
	12P0 = 12,0 A						
	15P0 = 15,0 A						

# Especificación

## Alimentación en Corriente Alternada

Referencia	Convertidor de frecuencia CFW300 <sup>2)</sup>				Máximo motor aplicable <sup>1)</sup>					
	Tensión de alimentación (V)	Tamaño	IGBT de frenado	Corriente nominal de salida (A)	Tensión de alimentación (V)	HP	kW			
CFW300A01P6S1NB20	110-127	Monofásica	A	1,6	220	0,25	0,18			
CFW300A02P6S1NB20				2,6		0,5	0,37			
CFW300A04P2S1NB20				4,2		1	0,75			
CFW300A06POS1NB20				6		1,5	1,1			
CFW300A01P6S2NB20	200-240	Monofásica	A	No disponible		0,25	0,18			
CFW300A02P6S2NB20				2,6		0,5	0,37			
CFW300A04P2S2NB20				4,2		1	0,75			
CFW300A06POS2NB20				6		1,5	1,1			
CFW300A07P3S2NB20				7,3		2	1,5			
CFW300B10POB2DB20				Monofásica o trifásica		B	Incluso interno	10	3	2,2
CFW300A01P6T2NB20								0,25	0,18	
CFW300A02P6T2NB20				380-415		Trifásica	A	No disponible	0,25	0,18
CFW300A04P2T2NB20	2,6	0,5	0,37							
CFW300A06POT2NB20	4,2	1	0,75							
CFW300A07P3T2NB20	6	1,5	1,1							
CFW300A07P3T2NB20	7,3	2	1,5							
CFW300B10POB2DB20	B	Incluso interno	10		3			2,2		
CFW300B15P2T2DB20			15,2		5		3,7			
CFW300A01P1T4NB20	380-415	Trifásica	A		No disponible		380	0,5	0,37	
CFW300A01P8T4NB20					1,1			1	0,75	
CFW300A02P6T4NB20					1,8			1,5	1,1	
CFW300A03P5T4NB20					2,6			2	1,5	
CFW300A04P8T4NB20					3,5			3	2,2	
CFW300A04P8T4NB20				4,8	4	3				
CFW300B06P5T4NB20				B	No disponible	6,5		5,5	4	
CFW300B08P2T4NB20						8,2		6	4,5	
CFW300C10POT4NB20				C	No disponible	10		7,5	5,5	
CFW300C12POT4NB20						12		10	7,5	
CFW300C15POT4NB20				B	Incluso interno	15		10	7,5	
CFW300B01P1T4DB20						1,1		0,5	0,37	
CFW300B01P8T4DB20			1,8			1	0,75			
CFW300B02P6T4DB20			2,6			1,5	1,1			
CFW300B03P5T4DB20			3,5			2	1,5			
CFW300B04P8T4DB20			4,8			3	2,2			
CFW300B06P5T4DB20			6,5			4	3			
CFW300B08P2T4DB20			8,2			5,5	4			
CFW300C10POT4DB20			C			Incluso interno	10	6	4,5	
CFW300C12POT4DB20							12	7,5	5,5	
CFW300C15POT4DB20			15			10	7,5			
CFW300A01P1T4NB20			440-480			Trifásica	A	No disponible	440	0,5
CFW300A01P8T4NB20				1,1	1			0,75		
CFW300A02P6T4NB20				1,8	1,5			1,1		
CFW300A03P5T4NB20	2,6	2		1,5						
CFW300A04P8T4NB20	3,5	3		2,2						
CFW300A04P8T4NB20	4,8	4		3						
CFW300B06P5T4NB20	B	No disponible		5,6	5,5			4		
CFW300B08P2T4NB20				7,6	6			4,5		
CFW300C10POT4NB20	C	No disponible		8,3	7,5			5,5		
CFW300C12POT4NB20				11	10			7,5		
CFW300C15POT4NB20	14	10		7,5						
CFW300B01P1T4DB20	B	Incluso interno		1,1	0,5			0,37		
CFW300B01P8T4DB20				1,8	1		0,75			
CFW300B02P6T4DB20				2,6	1,5		1,1			
CFW300B03P5T4DB20				3,5	2		1,5			
CFW300B04P8T4DB20				4,8	3		2,2			
CFW300B06P5T4DB20				5,6	4		3			
CFW300B08P2T4DB20				7,6	5,5		4			
CFW300C10POT4DB20				C	Incluso interno		8,3	6	4,5	
CFW300C12POT4DB20							11	7,5	5,5	
CFW300C15POT4DB20				14	10		7,5			

Notas: 1) Los valores de potencia, para el máximo motor aplicable, mostrados en las tablas de arriba son orientativos y válidos para motores de inducción trifásicos WEG de 4 polos y tensión de alimentación de 220 V, 380 V o 440 V. El dimensionamiento correcto del CFW300 a ser utilizado debe ser hecho en función de la corriente nominal del motor utilizado.

2) Diseñado para uso exclusivamente industrial o profesional.

# Especificación

## Alimentación en Corriente Continua

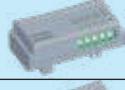
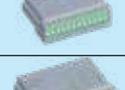
Referencia	Convertidor de frecuencia CFW300 <sup>2)</sup>				Máximo motor aplicable <sup>1)</sup>				
	Tensión de alimentación (V)	Tamaño	IGBT de frenado	Corriente nominal de salida (A)	Tensión de alimentación (V)	HP	kW		
CFW300A01P6D3NB20	Link CC (280-340 V cc)	A	No disponible	1,6	220	0,25	0,18		
CFW300A02P6D3NB20				2,6		0,5	0,37		
CFW300A04P2D3NB20				4,2		1	0,75		
CFW300A06P0D3NB20				6		1,5	1,1		
CFW300A07P3D3NB20				7,3		2	1,5		
CFW300B10P0B2DB20		B	Incluso interno	10		3	2,2		
CFW300B15P2T2DB20				15,2		5	3,7		
CFW300B06P5T4NB20	Link CC (513-560 V cc)	B	No disponible	6,5	380	4	3		
CFW300B08P2T4NB20				8,2		5,5	4		
CFW300C10P0T4NB20		C	No disponible	10		6	4,5		
CFW300C12P0T4NB20				12		7,5	5,5		
CFW300C15P0T4NB20				15		10	7,5		
CFW300B01P1T4DB20		B	Incluso interno	1,1		0,5	0,37		
CFW300B01P8T4DB20				1,8		1	0,75		
CFW300B02P6T4DB20				2,6		1,5	1,1		
CFW300B03P5T4DB20				3,5		2	1,5		
CFW300B04P8T4DB20				4,8		3	2,2		
CFW300B06P5T4DB20				6,5		4	3		
CFW300B08P2T4DB20				8,2		5,5	4		
CFW300C10P0T4DB20				C		No disponible	10	6	4,5
CFW300C12P0T4DB20							12	7,5	5,5
CFW300C15P0T4DB20							15	10	7,5
CFW300B06P5T4NB20	Link CC (594-650 V cc)	B	No disponible	5,6	440	4	3		
CFW300B08P2T4NB20				7,6		5,5	4		
CFW300C10P0T4NB20		C	No disponible	8,3		6	4,5		
CFW300C12P0T4NB20				11		7,5	5,5		
CFW300C15P0T4NB20				14		10	7,5		
CFW300B01P1T4DB20		B	Incluso interno	1,1		0,5	0,37		
CFW300B01P8T4DB20				1,8		1	0,75		
CFW300B02P6T4DB20				2,6		1,5	1,1		
CFW300B03P5T4DB20				3,5		2	1,5		
CFW300B04P8T4DB20				4,8		3	2,2		
CFW300B06P5T4DB20				5,6		4	3		
CFW300B08P2T4DB20				7,6		5,5	4		
CFW300C10P0T4DB20				C		No disponible	8,3	6	4,5
CFW300C12P0T4DB20							22	7,5	5,5
CFW300C15P0T4DB20							14	10	7,5

Notas: 1) Los valores de potencia, para el máximo motor aplicable, mostrados en las tablas de arriba son orientativos y válidos para motores de inducción trifásicos WEG de 4 polos y tensión de alimentación de 220 V, 380 V o 440 V. El dimensionamiento correcto del CFW300 a ser utilizado debe ser hecho en función de la corriente nominal del motor utilizado.  
 2) Diseñado para uso exclusivamente industrial o profesional.

## Accesorios

El CFW300 posee entradas y salidas en la versión estándar, además de eso, permite la instalación de accesorios *plug and play*, tornándolo más flexible y aumentando su capacidad de adaptarse a las necesidades de las aplicaciones.

En la parte frontal existen dos *slots* independientes, el *slot* superior, que puede ser utilizado para comunicación en red o accesibilidad, y el *slot* inferior, que puede ser utilizado para expansión de entradas y salidas (E/S), entrada para *Encoder* incremental o kit con control remoto infrarrojo.

Referencia	Descripción	Imágenes ilustrativas
<b>Slot superior - comunicación en red y accesibilidad</b>		
CFW300-CRS485	Módulo de comunicación RS485	
CFW300-CUSB	Módulo de comunicación USB (viene con cable de 2 m)	
CFW300-CRS232	Módulo de comunicación RS232	
CFW300-CCAN	Módulo de comunicación CANopen o DeviceNet	
CFW300-CPDP	Módulo de comunicación Profibus-DP	
CFW300-IOP	Módulo de referencia vía Potenciómetro	
CFW300-CETH	Módulo de comunicación Modbus-TCP	
<b>Slot inferior - expansión de entradas y salidas (E/S)</b>		
CFW300-IOAR	1 entrada analógica, 1 salida analógica y 3 salidas a relé	
CFW300-IODR	4 entradas digitales y 3 salidas a relé	
CFW300-IOAENC	1 entrada analógica, 2 salidas analógicas y entrada para <i>Encoder</i> incremental	
CFW300-IOADR	1 entrada NTC, 3 salidas a relé y 1 entrada para sensor infrarrojo (viene con sensor infrarrojo, NTC y control remoto con batería)	
CFW300-IODF	Aplicación en multibombas: 3 entradas digitales en frecuencia, 3 salidas digitales en frecuencia	
<b>Interfaz de operación (HMI) remota</b>		
CFW300-KHMIR	Kit con HMI remota (incluye CFW300-CRS485 + cable 3 m)	
<b>Memoria flash</b>		
CFW300-MMF	Módulo de memoria <i>flash</i> (incluye cable de 1 m)	
<b>Filtro RFI</b>		
CFW300-KFA-S1-S2	Kit filtro RFI CFW300 tamaño A monofásico (Línea 200 V) <sup>1)</sup>	
CFW300-KFB-S2	Kit filtro RFI CFW300 tamaño B monofásico (Línea 200 V) <sup>1)</sup>	
CFW300-KFA-T2	Kit filtro RFI CFW300 tamaño A trifásico (Línea 200 V) <sup>1)</sup>	
CFW300-KFB-T2	Kit filtro RFI CFW300 tamaño B trifásico (Línea 200 V) <sup>1)</sup>	
CFW300-KFA-T4	Kit filtro RFI CFW300 tamaño A trifásico (Línea 400 V) <sup>2)</sup>	
CFW300-KFB-T4	Kit filtro RFI CFW300 tamaño B trifásico (Línea 400 V) <sup>2)</sup>	
CFW300-KFC-T4	Kit filtro RFI CFW300 tamaño C trifásico (Línea 400 V) <sup>2)</sup>	

Notas: 1) El Kit filtro está provisto de las siguientes piezas: Filtro RFI y Barras de conexión.

2) El Kit filtro está provisto de las siguientes piezas: Filtro RFI, Barras de conexión y Choke del modo común.

# Especificación

## Configuración de los Módulos Plug-In<sup>6)</sup>

Referencia	Slots <sup>5)</sup>	Entradas			Salidas			Potenciómetro para referencia de velocidad	USB <sup>4)</sup>	Sensores infrarrojo y NTC <sup>3)</sup>	Entrada para encoder <sup>2)</sup>	Comunicación en red		
		Análogicas	Digitales	Frecuencia	Análogicas	Digitales a relé	Frecuencia					RS485	RS232	Otros
CFW300-CRS485	Slot superior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
CFW300-CRS232		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
CFW300-CCAN		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CANopen o DeviceNet
CFW300-CPDP		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Profibus-DP
CFW300-CUSB		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
CFW300-IOP		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
CFW300-CETH		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Modbus-TCP
CFW300-IOAR	Slot inferior	1	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	
CFW300-IODR <sup>1)</sup>		-	4	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
CFW300-IOAENC		1	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-
CFW300-IOADR		1	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-
CFW300-IOADR-D		-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-
CFW300-IODF		-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-

Notas: 1) Entradas digitales aisladas configurables (NPN o PNP).

2) Encoder incremental (A/A - B/B), fuente de +5 V @ 100 mA para alimentación del Encoder, frecuencia máxima 400 kHz.

3) Incluye control remoto y batería.

4) Incluye cable USB.

5) Permite la instalación de 1 módulo plug-in en el slot superior (comunicación en red o accesibilidad) y 1 módulo plug-in en el slot inferior (expansión de entradas / salidas).

6) El CFW300 ya posee, en la versión estándar, 4 entradas digitales PNP o NPN (configurables), 1 entrada analógica 0-10 V cc / 4-20 mA y 1 salida a relé 0,5 A / 250 V ca.

## Dimensiones

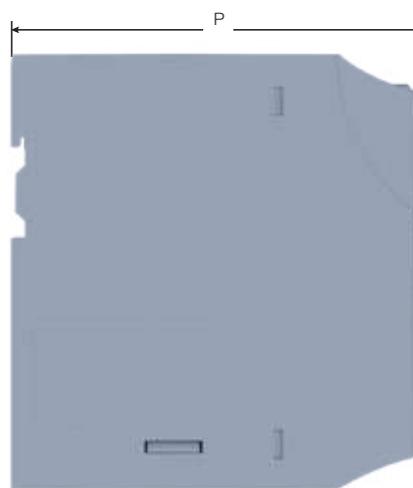
Vista de la base de fijación



Vista frontal



Vista lateral



### Dimensiones CFW300 sin Filtro

Tamaño	H mm (in)	L mm (in)	P mm (in)	Peso kg (lb)
A	157,9 (6,22)	70,0 (2,76)	148,4 (5,84)	0,90 (1,98)
B	198,9 (8,08)	70,0 (2,76)	158,4 (6,24)	1,34 (2,95)
C	214,0 (8,43)	89,0 (3,50)	164,0 (6,45)	1,50 (3,30)

Nota: tolerancia de las cotas: +/-1,0 mm (+/-0,039 in).

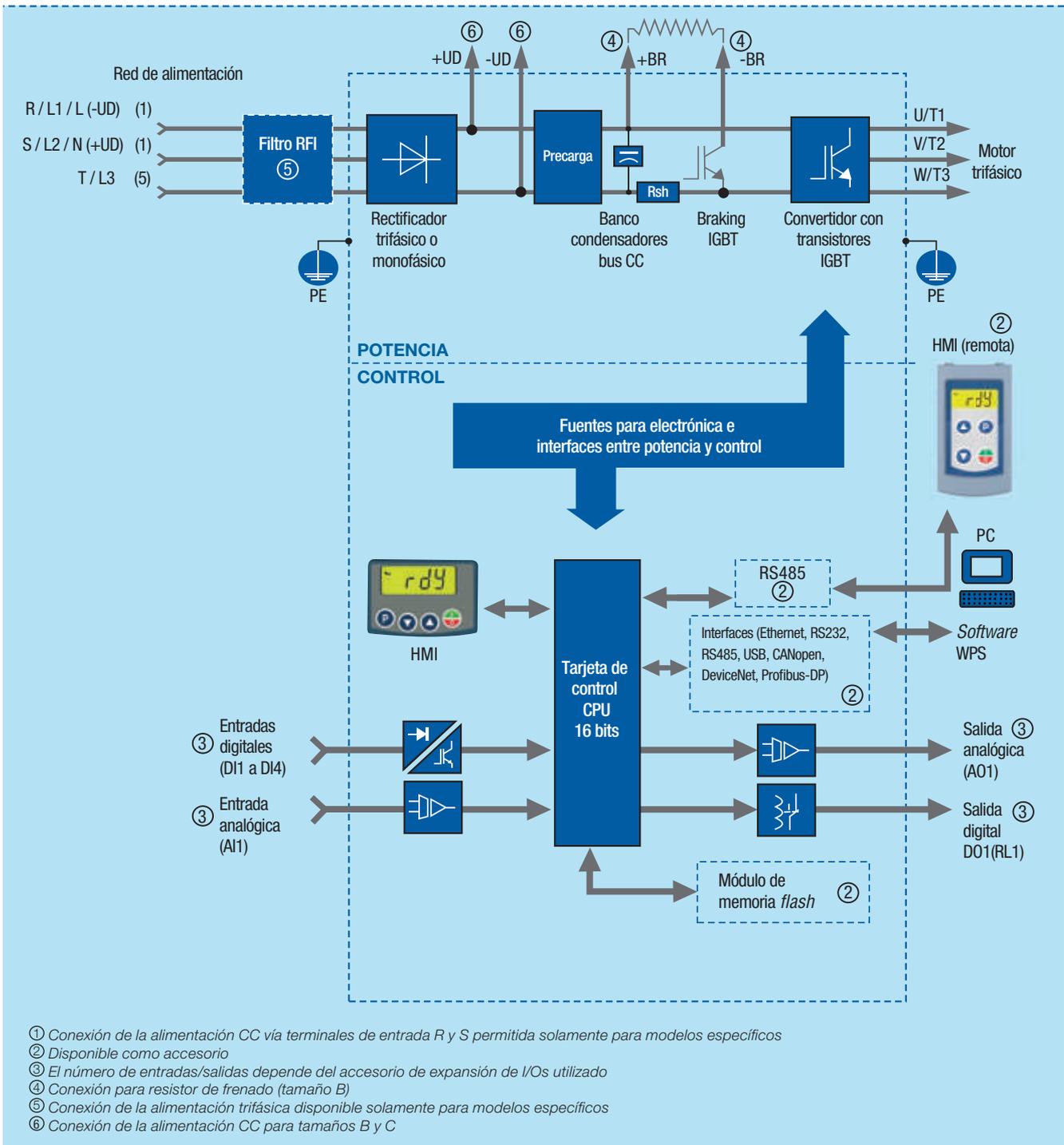
### Dimensiones CFW300 con Filtro RFI

Tamaño	H mm (in)	L mm (in)	P mm (in)	Peso kg (lb)
A	196,0 (7,72)	70,0 (2,76)	190,1 (7,48)	1,30 (2,86)
B	237,0 (9,33)	70,0 (2,76)	200,1 (7,88)	1,80 (3,96)
C	252,3 (9,93)	89,0 (3,50)	207,5 (8,17)	1,96 (4,31)

Nota: tolerancia de las cotas: +/-1,0 mm (+/-0,039 in).



# Diagrama de Bloques



# INDUSELL

ENERGÍA EN SOLUCIONES INDUSTRIALES

---

**DISTRIBUIDORES OFICIALES WEG CON MÁS DE  
40 AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL MERCADO**

---