

Guía de transición
CFW11 → CFW900



Guía de transición

CFW11 → CFW900

Este documento tiene como finalidad auxiliar a los colaboradores WEG en la transición entre los convertidores de frecuencia CFW11 y CFW900, así como ayudar a reconocer las oportunidades en que es apropiado ofrecer el CFW900 a los clientes, tomando en consideración su lanzamiento gradual.



1. Rangos de corriente y tensión
2. Corriente, tensión y potencia (230 V ca 3Ø 50 Hz)
3. Corriente, tensión y potencia (230 V ca 3Ø 60 Hz)
4. Corriente, tensión y potencia (400 V ca 3Ø 50 Hz)
5. Corriente, tensión y potencia (460 V ca 3Ø 60 Hz)
6. Dimensiones e instalación mecánica
7. Grado de protección
8. Condiciones ambientales
9. Frecuencia nominal de conmutación
10. Sobrecarga
11. Filtro RFI
12. Largo de cable del motor
13. Tipos de control de motor
14. Función avanzada de ahorro de energía
15. Seguridad
16. Comunicación
17. Accesorios
18. Alimentación independiente del control en 24 V cc
19. IHM
20. Parametrización del drive
21. Programación SoftPLC
22. Memoria SoftPLC

1 Rangos de corriente y tensión

Actualmente, el CFW900 está disponible en los siguientes rangos de corriente y tensión:

- **Hasta 10 A @ 200 – 240 V ca monofásico.**
- **Hasta 250 A @ 200 – 240 V ca trifásico.**
- **Hasta 242 A @ 380 – 480 V ca trifásico.**

Tensión de alimentación	Corrientes máximas	
	CFW11	CFW900
200 - 240 V ca 1Ø	10 A	10 A
200 ¹⁾ - 240 V ca 3Ø	370 A	250 A
380 - 480 V ca 3Ø	1.141 A	242 A
500 - 600 V ca 3Ø	804 A	-
601 - 690 V ca 3Ø	703 A	-

Nota: 1) CFW900 los tamaños D y E presentan tensión nominal de red de 208 – 240 V ca.

En un primer momento, el nuevo CFW900 no tiene un rango de corriente tan amplio como el CFW11. No obstante, el CFW900 llegará hasta 1.200 A @380-480 V ca, 820 A @ 500-600 V ca y 720 A @ 601-690 V cuando su línea esté completa.

2 Corriente, tensión y potencia

(230 V ca 3Ø 50 Hz)

200¹⁾ – 240 V

En las tablas a seguir, los drives CFW11 y CFW900 son comparados en términos de potencia, corriente y presencia de IGBTs de frenado, por tamaño.

En las columnas de Tamaños del CFW900, las células destacadas en azul indican que el CFW900 cubre el rango en cuestión, con un tamaño inferior al CFW11.

En las columnas de potencia y corriente del CFW900, las celdas destacadas en verde indican una ganancia de potencia/corriente.

CFW11						CFW900					
Tam.	Corriente (A)		Potencia ²⁾ (kW)		IGBT de frenado	Tam.	Corriente (A)		Potencia ²⁾ (kW)		IGBT de frenado
	ND	HD	230 V 3Ø 50 Hz				ND	HD	230 V 3Ø 50 Hz		
			ND	HD					ND	HD	
-	-	-	-	-	-	A	4,6	4,6	1,1	1,1	✓
A	6	5	1,5	1,1	✓	A	6	5	1,5	1,5	✓
A	7	7	1,5	1,5	✓	A	7,5	6,8	1,5	1,5	✓
A	10	8	2,2	2,2	✓	A	10,6	9,6	3	2,2	✓
A	13	11	3	3	✓	A	13	11	3	3	✓
A	16	13	4	3	✓	A	19	16	5,5	4	✓
B	24	20	5,5	5,5	✓	B	26	22	7,5	5,5	✓
B	28	24	7,5	5,5	✓	-	-	-	-	-	✓
B	33,5	28	9,2	7,5	✓	B	34	28	9,2	7,5	✓
C	45	36	11	11	✓	B	45	35	11	9,2	✓
C	54	45	15	11	✓	C	56	47	15	11	✓
C	70	56	22	15	✓	C	70	59	18,5	15	✓
D	86	70	22	22	✓	C	80	70	22	18,5	✓
D	105	86	30	22	✓	D	110	92	30	22	□
E	142	115	45	37	□	D	135	110	37	30	□
-	-	-	-	-	-	D	150	124	45	37	□
E	180	142	55	45	□	E	172	150	55	45	□
-	-	-	-	-	-	E	195	160	55	45	□
E	211	180	55	55	□	E	250	211	75	55	□



Incorporado en el producto estándar



Opcional

Notas: 1) Los CFW900, tamaños D y E, presentan tensión nominal de red de 208 – 240 V ca.

2) Las potencias de los motores son basadas en los motores trifásicos WEG W22 IR3 Premium, 4 polos, en la tensión 230 V/50 Hz. Las corrientes de los motores pueden variar de acuerdo con la velocidad y al fabricante, por lo tanto, utilice las referencias de arriba solamente como orientación. El dimensionamiento correcto de los drives debe ser hecho con base en la corriente del motor a ser utilizado.

3 Corriente, tensión y potencia

(230 V ca 3Ø 60 Hz)

200¹⁾ – 240 V

CFW11						CFW900					
Tam.	Corriente (A)		Potencia ²⁾ (HP)		IGBT de frenado	Tam.	Corriente (A)		Potencia ²⁾ (HP)		IGBT de frenado
	ND	HD	230 V 3Ø 60 Hz				ND	HD	230 V 3Ø 60 Hz		
			ND	HD					ND	HD	
-	-	-	-	-	-	A	4,6	4,6	1,5	1,5	✓
A	6	5	1,5	1	✓	A	6	5	2	2	✓
A	7	7	2	2	✓	A	7,5	6,8	3	2	✓
A	10	8	3	2	✓	A	10,6	9,6	3	3	✓
A	13	11	3	3	✓	A	13	11	4	3	✓
A	16	13	5	3	✓	A	19	16	7,5	5	✓
B	24	20	7,5	5	✓	B	26	22	10	7,5	✓
B	28	24	10	7,5	✓	-	-	-	-	-	✓
B	33,5	28	10	10	✓	B	34	28	10	10	✓
C	45	36	15	10	✓	B	45	35	15	10	✓
C	54	45	20	15	✓	C	56	47	20	15	✓
C	70	56	25	20	✓	C	70	59	25	25	✓
D	86	70	30	25	✓	C	80	70	30	30	✓
D	105	86	40	30	✓	D	110	92	40	30	□
E	142	115	50	40	□	D	135	110	50	40	□
-	-	-	-	-	-	D	150	124	60	50	□
E	180	142	60	50	□	E	172	150	75	60	□
-	-	-	-	-	-	E	195	160	75	60	□
E	211	180	75	60	□	E	250	211	100	75	□



Incorporado en el producto estándar



Opcional

Notas: 1) Los CFW900, tamaños D y E, presentan tensión nominal de red de 208 – 240 V ca.

2) Las potencias de los motores son basadas en los motores trifásicos WEG W22 IR3 Premium, 4 polos, en las tensiones 230 V/60 Hz. Las corrientes de los motores pueden variar de acuerdo con la velocidad y al fabricante, por lo tanto, utilice las referencias de arriba solamente como orientación. El dimensionamiento correcto de los drives debe ser hecho con base en la corriente del motor a ser utilizado.

4 Corriente, tensión y potencia

(400 V ca 3Ø 50 Hz)

380 – 480 V

CFW11						CFW900					
Tam.	Corriente (A)		Potencia ¹⁾ (kW)		IGBT de frenado	Tam.	Corriente (A)		Potencia ¹⁾ (kW)		IGBT de frenado
	ND	HD	400 V 3Ø 50 Hz				ND	HD	400 V 3Ø 50 Hz		
			ND	HD					ND	HD	
-	-	-	-	-	-	A	2,8	2,4	1,1	1,1	✓
A	3,6	3,6	1,5	1,5	✓	A	3,6	2,8	1,5	1,1	✓
A	5	5	2,2	2,2	✓	A	4,8	3,9	2,2	1,5	✓
A	7	5,5	3	2,2	✓	A	6,5	5,3	3	2,2	✓
A	10	10	4	4	✓	A	9,6	8	4	3	✓
A	13,5	11	5,5	5,5	✓	A	14	12	7,5	5,5	✓
B	17	13,5	9,2	5,5	✓	A	17	17	7,5	7,5	✓
B	24	19	11	9,2	✓	B	26	21	11	11	✓
B	31	25	15	11	✓	B	33	28	15	11	✓
C	38	33	18,5	15	✓	B	39	33	18,5	15	✓
C	45	38	22	18,5	✓	C	50	40	22	18,5	✓
C	58,5	47	30	22	✓	C	62	50	30	22	✓
D	70,5	61	37	30	✓	C	74	62	37	30	✓
D	88	73	45	37	✓	D	96	75	45	37	□
E	105	88	55	45	□	D	124	103	55	55	□
E	142	115	75	55	□	D	146	124	75	55	□
E	180	142	90	75	□	E	172	146	90	75	□
E	211	180	110	90	□	E	203	161	110	90	□
-	-	-	-	-	-	E	242	190	132	90	□



Incorporado en el producto estándar



Opcional

Nota: 1) Las potencias de los motores son basadas en los motores trifásicos WEG W22 IR3 Premium, 4 polos, en la tensión 400 V/50 Hz. Las corrientes de los motores pueden variar de acuerdo con la velocidad y al fabricante, por lo tanto, utilice las referencias de arriba solamente como orientación. El dimensionamiento correcto de los drives debe ser hecho con base en la corriente del motor a ser utilizado.

5 Corriente, tensión y potencia (460 V ca 3Ø 60 Hz)

380 – 480 V

CFW11						CFW900					
Tam.	Corriente (A)		Potencia ¹⁾ (HP)		IGBT de frenado	Tam.	Corriente (A)		Potencia ¹⁾ (HP)		IGBT de frenado
	ND	HD	460 V 3Ø 60 Hz				ND	HD	460 V 3Ø 60 Hz		
			ND	HD					ND	HD	
-	-	-	-	-	-	A	2,8	2,4	2	1,5	✓
A	3,6	3,6	2	2	✓	A	3,6	2,8	2	2	✓
A	5	5	3	3	✓	A	4,8	3,9	3	3	✓
A	7	5,5	3	3	✓	A	6,5	5,3	5	3	✓
A	10	10	5	5	✓	A	9,6	8	7,5	5	✓
A	13,5	11	7,5	7,5	✓	A	14	12	10	7,5	✓
B	17	13,5	10	7,5	✓	A	17	17	10	10	✓
B	24	19	15	10	✓	B	26	21	20	15	✓
B	31	25	20	15	✓	B	33	28	25	20	✓
C	38	33	25	20	✓	B	39	33	30	25	✓
C	45	38	30	25	✓	C	50	40	40	30	✓
C	58,5	47	40	30	✓	C	62	50	50	40	✓
D	70,5	61	50	40	✓	C	74	62	60	50	✓
D	88	73	60	50	✓	D	96	75	75	60	□
E	105	88	75	60	□	D	124	103	100	75	□
E	142	115	100	75	□	D	146	124	125	100	□
E	180	142	150	100	□	E	172	146	150	125	□
E	211	180	150	150	□	E	203	161	175	125	□
-	-	-	-	-	-	E	242	190	200	150	□



Incorporado en el producto estándar



Opcional

Nota: 1) Las potencias de los motores son basadas en los motores trifásicos WEG W22 IR3 Premium, 4 polos, en la tensión 460 V/60 Hz. Las corrientes de los motores pueden variar de acuerdo la velocidad y al fabricante, por lo tanto, utilice las referencias de arriba solamente como orientación. El dimensionamiento correcto de los drives debe ser hecho con base en la corriente del motor a ser utilizado.

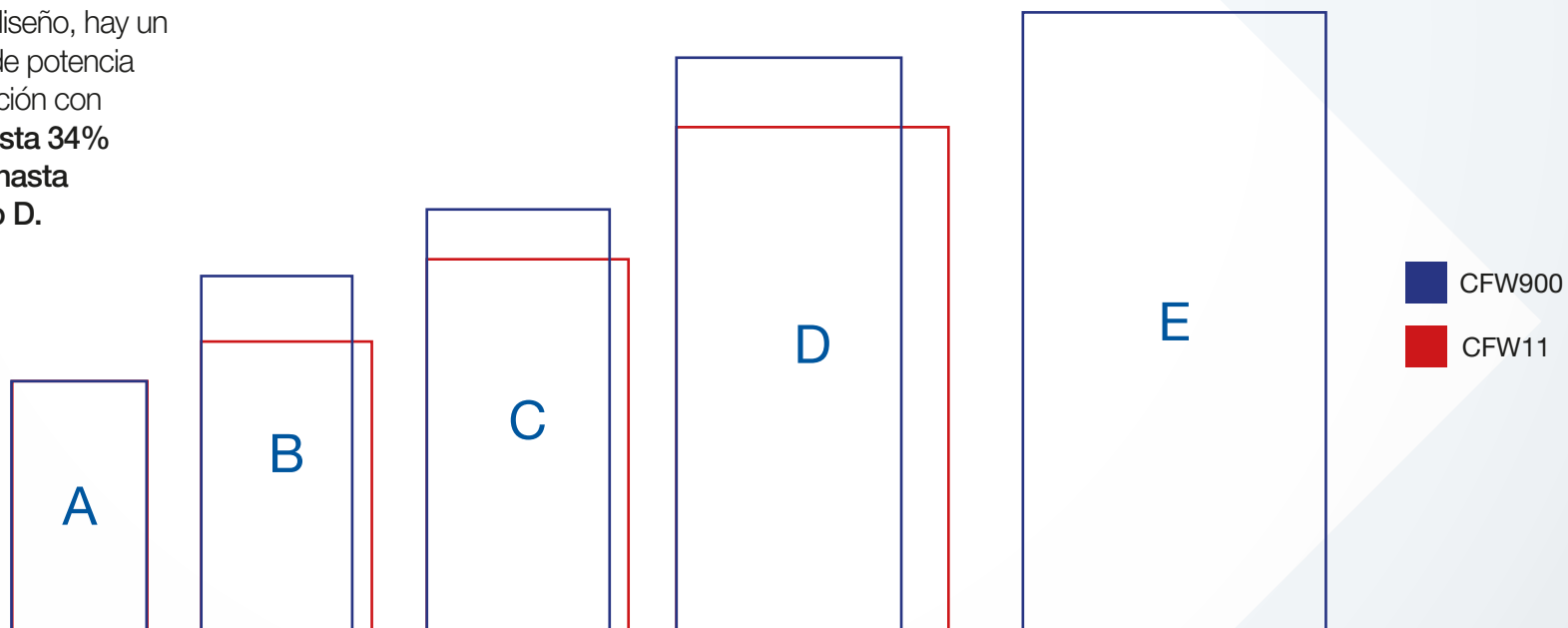
6 Dimensiones e instalación mecánica

Actualmente, el CFW900 está disponible en los tamaños A, B, C, D y E. Siendo así, la comparación a seguir toma en consideración los tamaños equivalentes del CFW11.

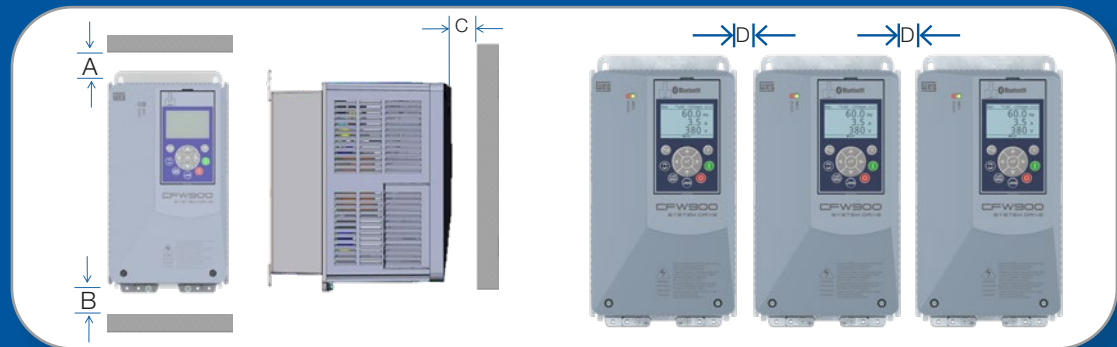
Considerando los rangos de corriente del CFW900 y su nuevo diseño, hay un aumento en la densidad de potencia del CFW900 en comparación con el CFW11 **alcanzando hasta 34% en T2 en el tamaño B y hasta 66% en T4 en el tamaño D.**



Tamaño	CFW11	CFW900
IP20/IP21/ UL Type 1	A x L x P (mm)	
A	270 x 145 x 227	269 x 145 x 222
B	316 x 190 x 227	385 x 165 x 227
C	405 x 220 x 293	460 x 200 x 293
D	550 x 300 x 305	625 x 250 x 294
E	675 x 335 x 358	675 x 335 x 358



Tamaño	Grado de protección	A mm	B mm	C mm	D mm
A	IP20	25	25	10	0
	IP21 / UL type 1	25	25	10	30
B	IP20	40	45	10	0
	IP21 / UL type 1	40	45	10	30
C	IP20	110	130	10	0
	IP21 / UL type 1	110	130	10	30
D	IP20	110	130	10	0
	IP21 / UL type 1	110	130	10	30
E	IP20	150	250	20	0
	IP21 / UL type 1	150	250	20	30

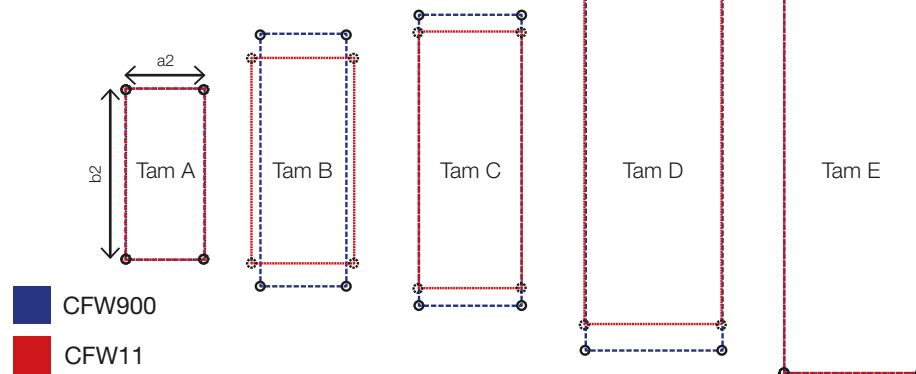


Las distancias mínimas de montaje para ventilación **son las mismas para el CFW11 y para el CFW900** en los frames de A a E. Con solamente una salvedad: en el CFW11, solo es posible la instalación lado a lado — sin espaciado entre los variadores — en los tamaños A, B y C. En el CFW900, la instalación lado a lado es posible hasta el tamaño E. En los dos casos, la instalación lado a lado debe ser hecha solamente con drives con grado de protección IP20. Además, es posible instalar el CFW900, tamaños de A a C, en posición horizontal, lo que es imposible con el CFW11.

En lo referente a la fijación, visto que el *footprint* de los drives no es igual, **la distancia entre los orificios de fijación para el CFW900 y el CFW11 NO es compatible en todos los tamaños.**

Por lo tanto, si el cliente desea sustituir su CFW11 por un CFW900, se debe evaluar la posibilidad de adaptar el tablero del cliente para alojar el CFW900.

Ilustración de las posiciones de los orificios para montaje en superficie - CFW11 y CFW900 IP20



Tamaño	Convertidor	Montaje en Superficie	
		a2 (mm)	b2 (mm)
A	CFW11	115	250
	CFW900	115	250
B	CFW11	150	300
	CFW900	125	370
C	CFW11	150	375
	CFW900	150	425
D	CFW11	200	525
	CFW900	200	600
E	CFW11	200	650
	CFW900	200	650

7 Grado de protección

La línea CFW11 puede alcanzar los grados de protección IP20, IP21, IP55, UL Type 1 y UL Type 12. Actualmente el CFW900 cuenta con los siguientes grados de protección: IP20, IP21 y UL Type 1 para la parte frontal; su parte posterior tendrá grado de protección IP55/UL Type 12. La separación en las partes frontal y posterior es aplicable para el montaje en brida.

Grados de protección disponibles				
CFW11				
Parte frontal	IP20		✓	
	IP21	Tam A ¹⁾ , B, C		✓
		Tam D a H		☑
UL Type 1	Tam D		✓	
	Tam A ¹⁾ , B, C y E		☑	
Parte posterior	IP54	Tam A a E		✓ ²⁾
		Tam F, G, H		☐
Envoltorio IP55/UL Type 12				☐
CFW900				
Parte frontal	IP20			✓
	IP21			☑
		UL Type 1	Tam A a E	
Parte posterior	IP55/ UL Type 12			✓
Envoltorio IP55/UL Type 12				☐

✓	Estándar
☑	Accesorio
☐	Versión especial

} En desarrollo

Notas: 1) Excepción: en la versión opcional del CFW11 tamaño A con STO no es posible utilizar el kit IP21/UL Type 1 (permanece IP20).

2) Excepción: modelos 180T2, 211T2, 180T4, 211T4 y modelos T6 del tamaño E – no disponible.

Por lo tanto, el CFW900 presenta grados de protección similares a los del CFW11, con la diferencia de que la parte posterior del CFW900 tiene siempre el grado de protección IP55/UL Type 12.

8 Condiciones ambientales

- **Temperatura:** con relación a la temperatura, el CFW900 fue mejorado en 2 puntos: Gestión Térmica Inteligente (*Intelligent Thermal Management*) y Clasificación de Doble Zona de Operación (*Dual Zone Rating*).

- La función *Intelligent Thermal Management* monitorea la temperatura interna del drive y actúa sobre la frecuencia de conmutación de los IGBTs a fin de reducir pérdidas en esos componentes y mantener el motor operando en las condiciones más adversas de temperatura y sobrecarga.

- La Clasificación de Doble Zona de Operación se trata de una separación del drive en dos partes (frontal y posterior), cada una con su propio rango de temperatura de operación, la parte frontal fue desarrollada para soportar mayores temperaturas. El mayor beneficio de esa característica se da en montajes tipo brida, donde la parte posterior queda del lado de fuera del tablero y la parte frontal dentro del tablero, donde la temperatura es mayor, principalmente en tablero con ventilación reducida.

Combinando esas dos características, la necesidad de *derating* por temperatura del CFW900 disminuye considerablemente.

- **Humedad:** en lo que se refiere a la humedad, ambos drives pueden ser aplicados en ambientes con humedad de 5 a 95%, sin condensación.

- **Altitud:** ambos drives pueden ser instalados en locales hasta 1.000 m por encima del nivel del mar, sin aplicar *derating*. Por encima de eso, se debe aplicar *derating*.

Por lo tanto, en lo que se refiere a las condiciones ambientales, el CFW900 presenta desempeño superior con relación al CFW11.

Condiciones de operación			CFW11	CFW900	
Temperatura de operación sin <i>derating</i>	Tamaño	A a D	-10 a 50 °C	Parte posterior	Temp. de entrada: -10 a 50 °C ¹⁾
				Parte frontal	-10 a 60 °C ²⁾
	E		-10 a 45 °C	Parte posterior	Temp. de entrada: -10 a 45 °C ¹⁾
				Parte frontal	-10 a 60 °C ²⁾

Notas: 1) Con la función *Intelligent Thermal Management* activada (estándar de fábrica).

2) Excepciones: Modelos CFW900C74P0T4 y CFW900D0146T4 poseen especificación de hasta 55 °C.

9 Frecuencia nominal de conmutación

Frec. conmutación nominal		
Tam.	CFW11	CFW900
A	5 kHz	4 kHz
B	5 kHz	4 kHz
C	5 kHz	4 kHz
D	5 kHz	4 kHz
E	2,5 kHz	2 kHz

Disminuyendo un poco la frecuencia nominal de conmutación del CFW900, es posible aumentar el rendimiento del convertidor (disminuir las pérdidas por conmutación) sin comprometer el rendimiento del motor.

La norma IEC61800-9 (*Ecodesign*) define que la frecuencia de conmutación de convertidores que accionan motores de hasta 90 kW debe ser de 4 kHz y, para potencias mayores, 2 kHz.

OBS. Con la función intelligent thermal management activa, la frecuencia de conmutación del CFW900 queda sujeta a variaciones.

10

Sobrecarga

El CFW900 es un drive más robusto que el CFW11 contra sobrecargas:

			CFW11	CFW900
Sobrecarga	ND	110% I _{ND}	60s a cada 10min	60s a cada 5min
		150% I _{ND}	3s a cada 10min	3s a cada 5min
	HD	150% I _{HD}	60s a cada 10min	60s a cada 5min
		200% I _{HD}	3s a cada 10min	3s a cada 5min

Por lo tanto, en este aspecto, el CFW900 presenta desempeño superior con relación al CFW11.

11

Filtro RFI

En lo que se refiere a compatibilidad electromagnética (EMC), el nuevo CFW900 es optimizado en comparación al CFW11.

- El CFW900 tiene incorporado filtro RFI en su versión estándar, en todos los tamaños.
- El CFW11 tiene filtro RFI incorporado en algunos tamaños y el filtro como opcional para otros. Para modelos de los tamaños de A a D, el filtro es opcional. Para los modelos en los tamaños E, F, G y H, el filtro RFI está incluido como producto estándar.

Filtro RFI		
Tamaño	CFW11	CFW900
A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	Incorporado en el producto estándar
<input type="checkbox"/>	Opcional
-	Indisponible

En desarrollo

Por lo tanto, en este aspecto, el CFW900 presenta ventajas sobre el CFW11, en los tamaños A, B, C y D.

12 Largo de cable del motor

Gracias a la nueva tecnología de modulación PWM para cables largos del **CFW900**, este es capaz de operar motores con distancias de cables mayores que el CFW11, sin necesidad de filtro de salida:

Para distancias de cable de motor de hasta 200 m, los tableros montados con el CFW900 serán más compactos, debido a la ausencia de filtros de salida, generando ahorro en espacio, componentes y tiempo de montaje. Por lo tanto, con relación a la necesidad de uso de filtros de salida, **el CFW900 presenta solamente ventajas, con relación al CFW11.**

CFW11	Distancia del cable - motor
Sin necesidad de usar reactancia de salida	0 ... 100 m
Usar reactancia de salida	100 ... 300 m
Usar filtro senoidal en la salida del convertidor	300 ... 1.000 m

CFW900	Distancia del cable - motor
Sin necesidad de usar reactancia de salida	0 ... 200 m ¹⁾
Usar reactancia de salida	200 ... 500 m ¹⁾
Usar filtro senoidal en la salida del convertidor	500 ... 5.000 m

Nota: 1) Utilizando la modulación PWM para cables largos.

13 Tipos de control de motor

Ambos drives cuentan con los tipos de control Escalar, VVW, Vectorial *Sensorless* y Vectorial con *Encoder*, para motores de inducción; y con el método VVW PM para motores de imanes permanentes. En el CFW900, debido a las grandes mejoras aplicadas sobre el control VVW, este ahora recibe el nombre de VVW+.

El control VVW PM es posible solamente en versión de *firmware* especial en el CFW11, mientras que el VVW+ PM es estándar en el CFW900. Este control es válido para accionar motores PM de cualquier fabricante, incluso los de WEG.

Fue desarrollada una nueva función de premagnetización para los tipos de control Escalar y VVW+ en el CFW900, lo que permite arrancar motores con carga más rápidamente. De esa forma, varias aplicaciones que demandarían el uso del control Vectorial *Sensorless* en el CFW11, ahora pueden ser accionadas por el control VVW+ del CFW900.

El CFW900 cuenta también con mejoras en la función de limitación de corriente en todos sus tipos de control.

14 Función avanzada de ahorro de energía

Las funciones *Optimal Flux* y de ahorro de energía existentes en el CFW11 fueron mejoradas y unificadas en una sola función en el CFW900, llamada de función de ahorro de energía avanzado.

Tal función puede ser aplicada en cargas de torque constante y variable, incluyendo aplicaciones con variaciones bruscas de carga.

15 Seguridad

El CFW900 tiene clasificación de seguridad mayor que el CFW11, de acuerdo con las normas IEC 62.061 e ISO 13.849, encuadradas en la IEC 61.508.

En lo que se refiere a las funciones de seguridad, el nuevo CFW900 es optimizado, con relación al CFW11.

De forma estándar, todos los convertidores CFW900 salen de fábrica con las funciones *Safe Torque Off (STO)* y *Safe Stop 1 (SS1)*, de acuerdo con la norma IEC 61800-5-2, mientras que con el CFW11, para obtenerse la *STO* es necesaria una versión opcional del drive, y la función *SS1* es posible solamente utilizando componentes de seguridad externos.

Por lo tanto, en lo que se refiere a las aplicaciones de seguridad, el CFW900 es superior, con relación al CFW11.

Clasificación	CFW11	CFW900
SIL	SIL 2	SIL 3
PL	PL d	PL e

Función de seguridad	CFW11	CFW900
STO	☐	✓
SS1	×	✓

✓	Estándar
☐	Opcional
×	Indisponible

16 Comunicación

Actualmente, a pesar de que el CFW900 presenta algunas novedades, aún no cuenta con todos los protocolos de comunicación que la línea CFW11 contiene.

El CFW900 fue desarrollado para cubrir todos los protocolos más importantes presentes en el CFW11, y también trae algunas novedades (MQTT y Bluetooth®). Sin embargo, el CFW900 aún no cuenta con todos los protocolos previstos en su alcance.

CFW11		Módulo de comunicación
USB	✓	-
Modbus-RTU	☑	RS485-01, RS232-01, RS232-05, RS485-05, CAN/RS485-01
Modbus-TCP	☑	MODBUSTCP-05, MODBUSTCP-2P-05
CANopen	☑	CAN-01, CAN/RS485-01
DeviceNet	☑	DEVICENET-05, CAN-01, CAN/RS485-01
EtherNet/IP	☑	ETHERNET/IP-05, ETHERNETIP-2P-05
BACnet ¹⁾	☑	RS485-01, CAN/RS485-01
EtherCAT	☑	ETHERCAT-05
Profibus-DP	☑	PROFDP-05, PROFIBUS DP-01
Profinet-IRT	☑	PROFINETIO-05

CFW900		Módulo de comunicación
USB	✓	-
Modbus-RTU	✓	-
Modbus-TCP	✓	-
CANopen	☑	CFW900-CCAN-W
DeviceNet	☑	CFW900-CCAN-W
EtherNet/IP	✓	-
BACnet	☞	-
EtherCAT	☑	-
Profibus-DP	☑	-
Profinet-IRT	☑	-
MQTT	✓	-
Bluetooth®	☐	-

✓	Estándar
☑	Accesorio
☐	Opcional
☞	A definir

En desarrollo

Novedad CFW900

17 Accesorios

Nota: 1) Versión de firmware especial

El drive CFW11 tiene 4 slots para accesorios. No obstante, cada accesorio solo puede ser conectado en un *slot* específico, no siendo posible la utilización de más de un accesorio del mismo tipo (2 accesorios iguales).

El CFW900 tiene 4 *slots*, de forma estándar, pudiendo expandir ese número a 7, con el uso del accesorio CFW900-7SLOTS. Vale recordar que el CFW900 trae consigo, de forma estándar, un accesorio CFW900-REL-01 que ocuparía 1 de los 4 *slots*. Sin embargo, el usuario tiene la opción de no utilizar este accesorio en caso de que se desee.

Todos sus *slots* son intercambiables, o sea, cualquier accesorio puede ser montado en cualquier *slot* y en cualquier cantidad, con excepción de los accesorios de comunicación.

Con relación a la comunicación, el CFW11 tiene 2 *slots* que pueden contener accesorios de comunicación (*Slot* 3 para accesorios de comunicación WEG y *Slot* 4 para accesorios Anybus).

La única limitación del CFW900, en términos de accesorios de comunicación, es que sea utilizado como máximo 1 accesorio de comunicación de cada tipo. Por lo tanto, el CFW900 es un drive más flexible que el CFW11, con relación a sus accesorios.

IMPORTANTE: los accesorios no son compatibles entre los drives.

18 Alimentación independiente del control en 24 V cc

En la versión estándar del CFW900 es posible alimentar el control, utilizando una fuente externa de 24 V cc. Esa es una funcionalidad interesante cuando se tiene convertidores conectados vía red de comunicación y se desea intercambiar informaciones entre ellos, incluso cuando los mismos estén con la potencia desenergizada.

En la línea CFW11 eso solamente está disponible en los convertidores **con opcional W**.

Vale destacar también lo siguiente: en el CFW900 hay 2 bornes 24 V cc en los I/Os de control: VIN y VOUT. El borne VIN (entrada) sirve para conectar la fuente externa de 24 V cc al convertidor, mientras que el borne VOUT (salida) sirve para alimentar otras cargas (ej.: sensor). En el CFW11 sólo existe un borne +24 V cc disponible que sirve como entrada en el convertidor CFW11 con opcional W y como salida en el convertidor CFW11 sin opcional W.

Alimentación independiente del circuito de control (24 V cc)	
CFW11	CFW900
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	Estándar
<input type="checkbox"/>	Opcional

19 IHM

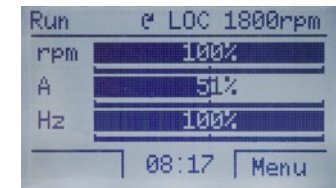
El convertidor CFW11 cuenta con IHM alfanumérica capaz de reproducir números, letras y gráfico de barras, solamente con disponibilidad de idioma en portugués, español, inglés, alemán y francés.

El CFW900 cuenta con una IHM gráfica capaz de reproducir letras, números y gráficos de línea y de barras. Cuando es conectada remotamente en marco (accesorio), su grado de protección es IP65/UL Type 12. Actualmente los textos de la IHM del CFW900 están disponibles en español, inglés, alemán y portugués. En el futuro serán adicionados los siguientes idiomas: francés, italiano y holandés.

Otros idiomas como chino, turco, polaco y ruso están en estudio.

Hay una nueva tecla *HELP* (“?”) en la IHM del CFW900 que el usuario puede presionar para obtener mayores informaciones sobre todos los parámetros.

También hay un puerto USB en la IHM de CFW900, que facilita el acceso al variador desde la computadora, principalmente cuando la IHM está instalada en la puerta del tablero. En el CFW11, el puerto USB se ubica en el cuerpo del drive, existiendo la necesidad de abrir la puerta del tablero para acceder al puerto. En ambos drives, el puerto USB puede ser utilizado para la parametrización del drive, actualización de *firmware* y conexión con el *software* de programación.

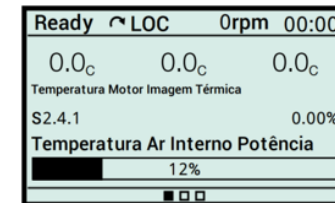
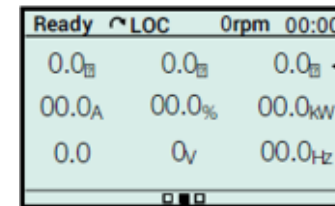


Por lo tanto, en lo que se refiere a las funcionalidades, la nueva IHM del CFW900 es más moderna y presenta solamente ventajas sobre la IHM del CFW11.

En lo que se refiere a los idiomas, **actualmente** la IHM del CFW900 cuenta con menos idiomas disponibles que la IHM del CFW11.

Las IHMs del CFW11 y CFW900 no son compatibles entre sí, lo que significa que no es posible instalar la IHM de un drive en el otro.

Los cables para conexión remota de las IHMs tampoco son compatibles entre sí.



20 Parametrización del drive

Los parámetros de los convertidores CFW11 y CFW900 poseen estructuras y códigos diferentes. Por lo tanto, la parametrización de los drives ocurre de manera diferente. La organización de los parámetros del CFW900 fue elaborada de forma más amigable, de forma análoga a los parámetros del arrancador suave SSW900.

Por ejemplo, a seguir son comparados los parámetros configurados durante el *Start-up* orientado para el método de control Escalar, para los dos drives.

Obs.: en la primera energización del drive CFW900, el usuario se depara con la opción de escoger el idioma, en el display de la IHM, y, en seguida, es cuestionado si se desea recurrir al *Start-up* orientado, sin necesidad de ingresar ninguna contraseña de acceso.

CFW11 *Start-up* orientado - control escalar

Parámetro	Descripción
P0317	<i>Start-up</i> orientado
P0201	Idioma
P0202	Tipo de control
P0296	Tensión nominal red
P0298	Aplicación
P0398	Factor de servicio del motor
P0400	Tensión nominal del motor
P0401	Corriente nominal del motor
P0402	Rotación nominal del motor
P0403	Frecuencia nominal del motor
P0404	Potencia nominal del motor
P0405	Número pulsos del <i>encoder</i>
P0406	Ventilación del motor

CFW900 *Start-up* orientado - control escalar

Parámetro	Descripción	Comentario
A1	<i>Start-up</i> orientado	
C11.1.3	Configuración - idioma	
	¿Configurar fecha y hora?	
C1.1.1	Fuente aliment. potencia - tipo	CA trifásico, CA monofásico o CC
C1.1.2	Alimentación red - tensión nominal	
C1.2.1	Uso del convertidor - régimen de sobrecarga	HD o ND
C1.3.1	Frecuencia de conmutación - usuario	
C2.1.1	Datos del motor - tipo de motor	Inducción o PM
C3.1.1	Configuración- tipo de control	
C2.1.2	Datos del motor - unidad de potencia del motor	HP/cv o kW
C2.1.3	Datos del motor - potencia nominal	
C2.1.4	Datos del motor - tensión nominal	
C2.1.5	Datos del motor - corriente nominal	
C2.1.6	Datos del motor - frecuencia nominal	
C2.1.8	Datos del motor - rotación nominal	
C2.1.9	Datos del motor - eficiencia nominal	
C2.1.10	Datos del motor - cos phi nominal	
C2.1.11	Datos del motor - factor servicio	
C2.1.12	Datos del motor - ventilación	

Programación SoftPLC

■ CFW11

- La función SoftPLC es programada en Ladder a través del software WLP (*WEG Ladder Programmer*).
- El software WPS (*WEG Programming Suite*) puede ser utilizado para parametrizar el CFW11 y monitorear las variables leídas por el drive. Los datos son almacenados en la memoria del drive.

■ CFW900

- El software WPS (*WEG Programming Suite*), en el CFW900, es utilizando tanto para programar la función SoftPLC (en Ladder) como para parametrizar el drive y monitorear las variables.

El software WPS es más moderno y amigable que el WLP. Además, el WPS sigue la norma IEC 61131-3 de lenguajes de programación y estructuras de bloques. El WLP no sigue esta norma. A pesar de que ambos softwares hacen uso del lenguaje Ladder, **los programas creados en WLP no pueden ser compilados en el WPS y viceversa**, o sea, si su cliente utiliza un CFW11 con un programa específico en la SoftPLC, este programa no puede ser simplemente copiado y aprovechado en el WPS. En este caso, si el cliente cambia su CFW11 por un CFW900, el programa Ladder de la SoftPLC debe ser reescrito.

Memoria SoftPLC

Memoria SoftPLC	CFW11	CFW900
	15 KB	128 KB

El CFW900 posee más memoria nativa para programas desarrollados en la SoftPLC que el CFW11.

Sin embargo, en el CFW11, es posible utilizar un accesorio llamado **PLC11** que aumenta la memoria de la SoftPLC para **320 KB**. Vale resaltar, que en el CFW11 la memoria disponible para el programa Ladder de la SoftPLC es compartida con la memoria para variables creadas por el usuario y con la función Trace, caso la misma esté activa. En el CFW900 la memoria de 128 KB es exclusiva para el Ladder y las variables creadas por el usuario poseen áreas de memoria separadas.

Otra ventaja del CFW900 es que el mismo cuenta con la opción de utilizar, como accesorio, una tarjeta **MicroSD** de hasta 32 GB. Con esta tarjeta, es posible agregar a la aplicación y al variador las siguientes funciones:

- *Copia de parámetros del convertidor a otros convertidores o backup de seguridad de los parámetros.*
- *Drive Scan data storage* (guardar datos para enviarlos a la nube, cuando la conexión con internet sea restablecida).
- *Actualización de firmware.*

Driving efficiency and sustainability



Acceda: weg.net

Cod: 50127888 | Rev: 00 | Fecha (m/a): 02/2023.

Los valores demostrados pueden ser cambiados sin aviso previo.

La información contenida son valores de referencia.