

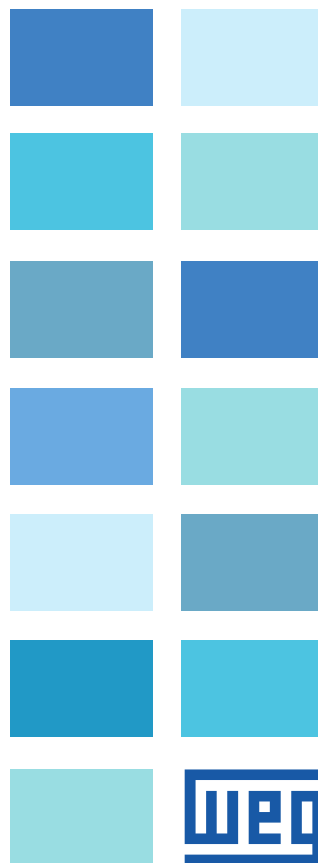
Convertidor de Frecuencia

CFW-08 Wash

Adendo al Manual del Usuario

Idioma: Español

DISAI
Automatic Systems



Adendo al Manual del Convertidor de Frecuencia

ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Instalación y Conexión	4
2.1 Ambiente de Trabajo.....	4
2.2 Dimensiones	4
2.3 Ubicación de las Conexiones de Potencia, Puesta a Tierra y Control.....	5
2.4 Instalación Eléctrica	7
2.4.1 Cableado de Potencia/Puesta a Tierra y Disyuntores	7
2.4.2 Conexiones de Señal y Control.....	8
2.5 Directiva Europea de Compatibilidad Electromagnética - Filtros Propuestos	9
2.5.1 Convertidores y Filtros	9
2.6 Envolvente	10
3. Interfaz Hombre-Maquina (HMI)	11
4. Opcionales y Accesorios	12
5. Modelos	13
5.1 Rede 200-240 V	13
5.2 Rede 380-480 V	14
5.3 Rede 500-600 V	15

¡ATENCIÓN!



- Las informaciones que aquí se encuentran son aplicadas a los convertidores de frecuencia con la sigla **N4** en el código inteligente, por ejemplo: CFW080073T2024PON**N4**A1Z. Para más informaciones a respecto del código inteligente, consulte el ítem 2.4 del manual del usuario.
- Utilizar este guía en conjunto con el manual del usuario del CFW-08.

1. INTRODUCCIÓN

El convertidor de frecuencia CFW-08 Wash es un convertidor utilizado para aplicaciones que exijan un grado de protección más elevado. El grado de protección Nema 4X garantiza la protección en ambientes sucios, contra polvo, y chorros de agua que puedan ocurrir en la dirección del equipo.

2. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

2.1 Ambiente de Trabajo

Los ambientes recomendados para la utilización del CFW-08 Wash son los siguientes:

- Nema 4X indoor;
- IP56;
- Nema 12 indoor.

Otras consideraciones y especificaciones sobre el ambiente son idénticas al considerado en el CFW-08 IP20 y pueden ser encontradas en el manual del usuario CFW-08 (consultar el capítulo 3).

2.2 Dimensiones

La figura 2.1 a) y 2.1 b) presenta las dimensiones del CFW-08 Wash.

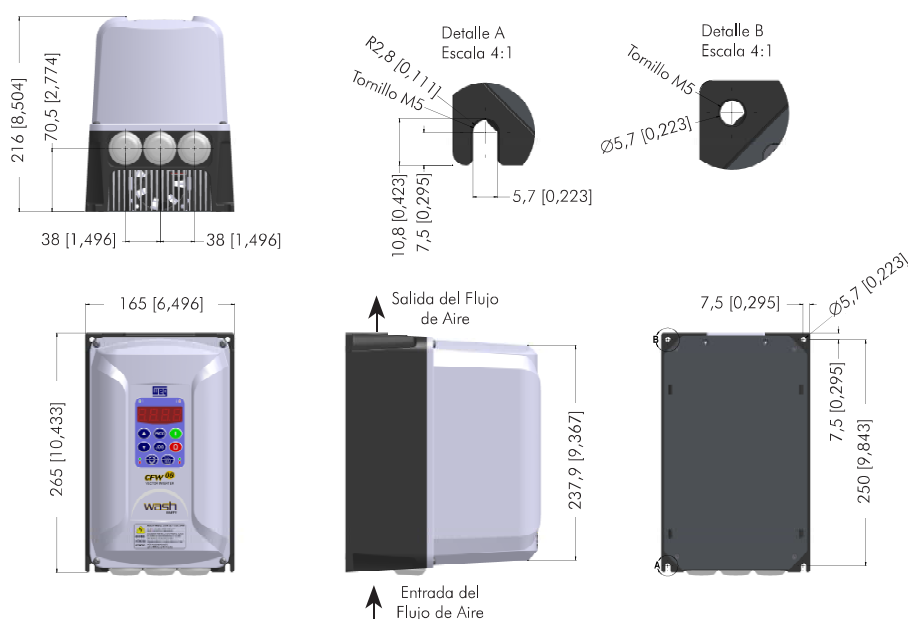


Figura 2.1 a) - Dimensiones del CFW-08 Wash – Modelos 7,3 – 10 – 16 A/ 200-240 V y 2,7 – 4,3 – 6,5 – 10 A/ 380-480 V

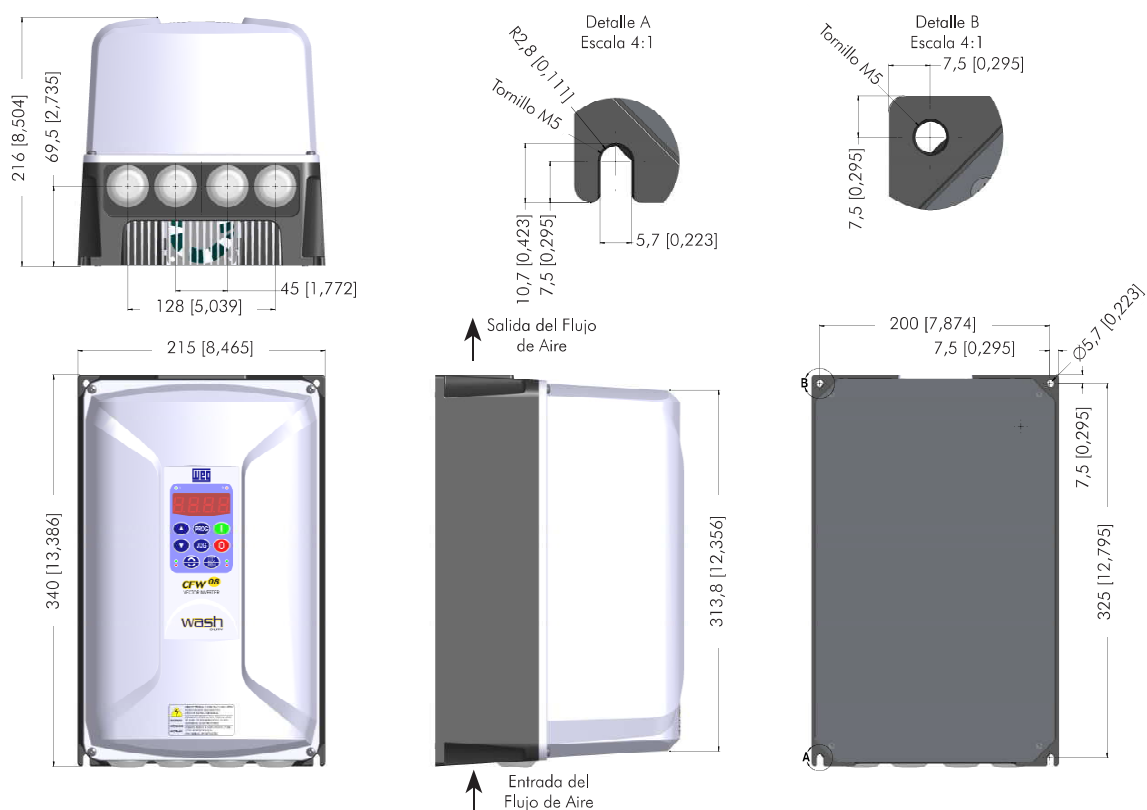


Figura 2.1 b) - Dimensiones del CFW-08 Wash – Modelos 22 – 28 – 33 A/ 200-240 V; 13 – 16 – 24 – 30 A/380-480 V y 1,7 – 3,0 – 4,3 – 7,0 – 10 – 12 A/500-600 V

¡NOTA!

Las recomendaciones del posicionamiento, fijación y montaje deben ser consideradas las descritas en el manual del usuario del CFW-08 (consultar el capítulo 3).

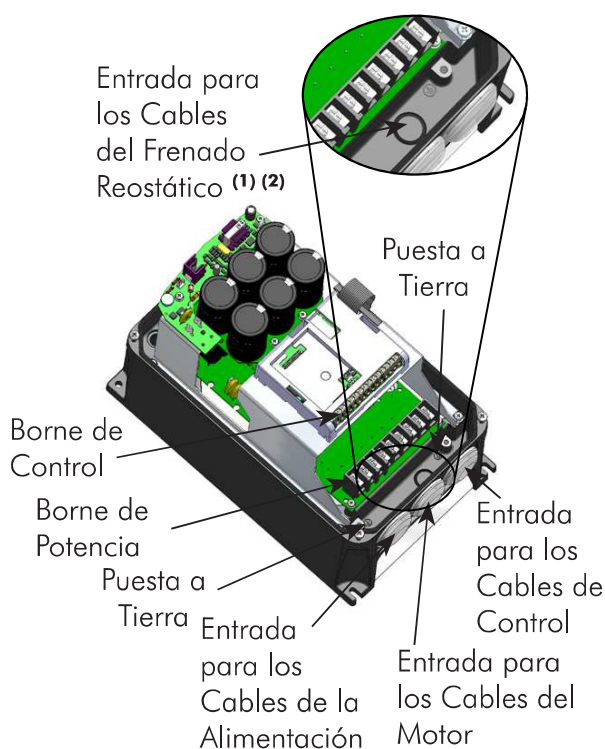
2.3 Ubicación de las Conexiones de Potencia, Puesta a Tierra y Control

Para el acceso a los terminales de potencia, control y puesta a tierra, es necesario quitar la tapa de cierre del convertidor, tal y cual se indica en la figura 2.2. Desconecte el cable XC6 en el cerramiento frontal.



Figura 2.2 - Procedimiento para la extracción del cerramiento frontal CFW-08 Wash

La figura 2.3 presenta la ubicación de los terminales de potencia y de control, así como la ubicación para la puesta a tierra.



a) Modelos: 7,3-10-16 A/200-240 V y 2,7-4,3-6,5-10 A/380-480 V



b) Modelos: 22-28-33 A/200-240 V, 13-16-24-30 A/380-480 V y 1,7-3-4,3-7-10-12 A/500-600 V

- (1) - Cuando utilizar el frenado Reostático para los modelos 7,3-10-16 A/200-240 V y 2,7-4,3-6,5 -10 A/380-480 V es necesario quebrar la obstrucción del hueco y utilizar cables y prensa cables apropiados para el grado de protección Nema 4X.
- Diámetro de la entrada: 16,1 mm.
 - Prensa cables: M16 x 1.5 o PG9.
- (2) - Para conformidad con la norma UL, cables tipo S o SJ apropiados para locales húmedos y identificados con la letra "W" deben ser utilizados para garantizar el grado de protección Nema 4X.

Figura 2.3 a) y b) - Ubicación de las conexiones de potencia, de puesta a tierra y de control

¡NOTA!

Antes de realizar esta operación es necesario desconectar el convertidor y aguardar 10 minutos para la completa descarga de los condensadores.

2.4 Instalación Eléctrica

2.4.1 Cableado de Potencia/Puesta a Tierra y Disyuntores

Consultar el capítulo 3 del manual del usuario CFW-08.

¡NOTA!

- La utilización de cables apropiados es indispensable para garantizar el grado de protección Nema 4X. Es recomendado el uso de cable multipolares. Por ejemplo, un cable tetra-polar para la alimentación (R, S, T) y puesta a tierra, y otro cable tetra-polar para la conexión del motor. La figura 2.4, presenta un ejemplo de cable tetra-polar para la conexión de los cables de potencia.
- Para que el grado de protección Nema 4X sea asegurado, es necesaria la utilización de prensa cables en las conexiones de potencia y de control con grado de protección compatible con el deseado para la aplicación.



Figura 2.4 - Cable tetra-polar

¡NOTA!

Capacidad de la red de alimentación: equipos Nema 4X son apropiados para uso en un circuito capaz de suministrar no más que 30.000 Arms simétricos (máximo 200-600 Volts) cuando protegidos por fusibles especificados en 100 % de la corriente de entrada del convertidor de frecuencia. La tensión es la misma que la máxima tensión de entrada del equipo.

2.4.2 Conexiones de Señal y Control

Las conexiones de señal (entradas y salidas analógicas) y control (entradas digitales y salidas a relé) son hechas en el conector XC1 de la tarjeta de control. Las funciones de los terminales de este conector se indican en la figura 2.5.

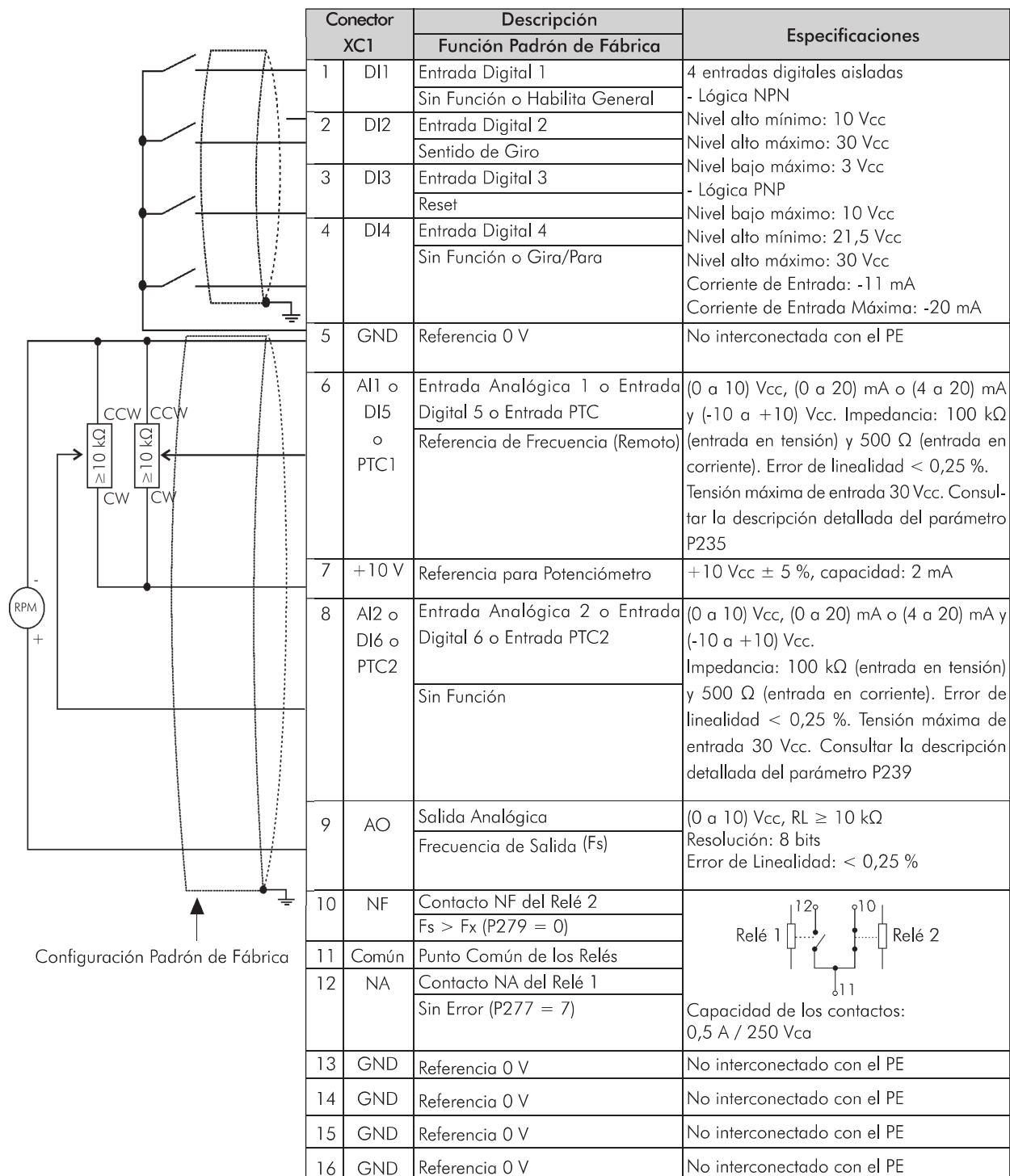


Figura 2.5 - Descripción del conector XC1 de la tarjeta de control A1 (CFW-08 Plus), tarjeta de control A2 (CFW-08 Plus con AIs (-10 V hasta +10 V)), tarjeta de control A3 (CFW-08 Plus con protocolo CANopen) y tarjeta de control A4 (CFW-08 Plus con protocolo DeviceNet)

¡NOTAS!

- 1) Antes de realizar las conexiones se debe desconectar el convertidor y aguardar 10 minutos para la completa descarga de los condensadores.
- 2) Para que el grado de protección Nema 4X sea asegurado, es necesario la utilización de prensa estopas en las conexiones de potencia y control con grado de protección compatible con el deseado para la aplicación.
- 3) Si no haber conexiones eléctricas, se debe mantener los tampones de goma que acompañan el convertidor.
- 4) Los diámetros máximos y mínimos de los cables de las conexiones de potencia y de control deben ser conforme el especificado por el suministrador del prensa cables para garantizar el grado de protección especificado.
- 5) El convertidor de frecuencia CFW-08 Wash, tiene disponibles 4 bornes de tierra (GND) más que el CFW-08 IP20 a fin de facilitar las conexiones de control.

¡NOTA!

Para más informaciones a respecto a la instalación y configuración de la tarjeta de control, consultar el capítulo 3 del manual del usuario CFW-08.

2.5 Directiva Europea de Compatibilidad Electromagnética - Filtros Propuestos

Los convertidores de la serie CFW-08 fueron proyectados considerando todos los aspectos de seguridad y de compatibilidad electromagnética (EMC).

2.5.1 Convertidores y Filtros

Para los modelos CFW-08 Wash los niveles de emisión son diferentes del IP20. La tabla que sigue presenta los filtros y categorías para los modelos CFW-08 Wash de acuerdo con la norma EN61800-3, edición 2, 2004-08.

Tabla 2.1 - Relación de los modelos del convertidor, filtros y categoría EMC

Nº	Modelo del Convertidor	Filtro RFI de Entrada	Niveles de Emisión Conducida	Niveles de Emisión Radiada
1	CFW080073B2024...FAZ (entrada monofásica)	Filtro Interno	Categoría C3	Categoría C3
2	CFW080100B2024...FAZ (entrada monofásica)			
3	CFW080073B2024... (entrada monofásica)	FS6007-25-08 o B84142-A30-R122 (filtro externo)	Categoría C1	Categoría C2
4	CFW080073B2024... (entrada trifásica)	FN3258-16-45 o B84143-B25-R110 (filtro externo)		
5	CFW080100B2024... (entrada monofásica)	FS6007-36-08 o B84142-A30-R122 (filtro externo)		
6	CFW080100B2024... (entrada trifásica)	FN3258-16-45 o B84143-B25-R110 (filtro externo)		
7	CFW080160T2024...	FN3258-30-47 o B84143-B36-R110 (filtro externo)		
8	CFW080220T2024...	B84143-B36-R110 (filtro externo)		
9	CFW080280T2024...	B84143-B50-R110 (filtro externo)		
10	CFW080330T2024...	B84143-B50-R110 (filtro externo)		

Tabla 2.1 (cont.) - Relación de los modelos del convertidor, filtros y categoría EMC

Nº	Modelo del Convertidor	Filtro RFI de Entrada	Niveles de Emisión Conducida	Niveles de Emisión Radiada
11	CFW080027T3848...FAZ	Filtro Interno	Categoría C3	Categoría C3
12	CFW080043T3848...FAZ			
13	CFW080065T3848...FAZ			
14	CFW080100T3848...FAZ			
15	CFW080130T3848...FAZ			
16	CFW080160T3848...FAZ			
17	CFW080027T3848...	FN3258-7-45 o B84143-B8-R110 (filtro externo)	Categoría C1	Categoría C2
18	CFW080043T3848...			
19	CFW080065T3848...	FN3258-16-45 o B84143-B25-R110 (filtro externo)		
20	CFW080100T3848...			
21	CFW080130T3848...	FN3258-16-45 o B84143-G36-R110 (filtro externo)		
22	CFW080160T3848...			
23	CFW080240T3848...	FN-3258-30-47 o B84143-B50-R110 (filtro externo)	Categoría C1	Categoría C3
24	CFW080300T3848...	FN-3258-55-52 o B84143-B50-R110 (filtro externo)		
25	CFW080240T3848...FAZ	Filtro Interno	Categoría C3	
26	CFW080300T3848...FAZ			

¡NOTAS!

- 1) Los convertidores de frecuencia con nivel de emisión conducida Categoría C1 y los modelos 1 y 2 deben ser instalados dentro de un tablero metálico de modo que las emisiones radiadas estén dentro de los límites para el ambiente residencial ("first environment") y distribución restringida (consultar el capítulo 3 del manual del usuario CFW-08)
- 2) La máxima frecuencia de conmutación es 10 kHz, con la excepción para los modelos 1, 2, 11 a 16 y 23 a 26 que la frecuencia máxima es de 5 kHz.
- 3) La longitud máxima que puede tener el cable de conexión del motor debe ser:
 - 50 m para los modelos 25 y 26
 - 20 m para los modelos 3 hasta 10 y 17 hasta 24;
 - 15 m para los modelos 1 hasta 2;
 - 10 m para los modelos 11 hasta 16.
- 4) En los modelos 17 hasta 22 es necesario un inductor de modo común (TOR2-CFW08) 3 espiras. Para más detalles, consultar el capítulo 3 del manual del usuario CFW-08.
- 5) En los modelos desde el 17 hasta el 20 es necesario utilizar un cable apantallado entre el filtro externo y el convertidor.
- 6) Antes de realizar esta operación, se debe desconectar el convertidor y aguardar 10 minutos para la completa descarga de los condensadores.
- 7) Para más informaciones de los niveles de emisión conducida y radiada, consultar el capítulo 3 del manual del usuario CFW-08.

2.6 Envolvente

Para asegurar el grado de protección Nema 4X es importante cerrar correctamente el convertidor de frecuencia una vez finalizada la instalación eléctrica.

Las instrucciones siguientes orientan sobre esta operación:

- Después de finalizar la instalación eléctrica y de apretar las prensas estopas, se debe recolocar la tapa de cierre del convertidor. Se debe comprobar que el cable que une la tarjeta de control y el HMI esté conectado.
- Verifique si el sello de goma esta insertado en el canal interno de la tapa.
- Colocar la tapa de cierre sobre la base. Los tornillos deben ser apretados lentamente y de forma alterna (un poco cada vez), para que la goma sea presionada de manera uniforme, hasta el cierre total. El par necesario para el cierre total es de 2 Nm.

¡NOTAS!

Abrir y cerrar muchas veces el producto reduce la vida útil de la goma. No es recomendado hacer ese procedimiento más de 15 veces.

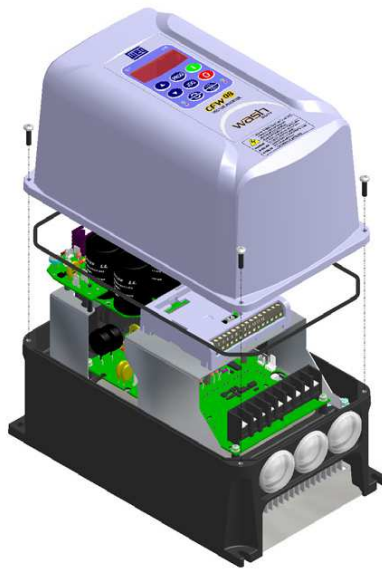


Figura 2.6 a) Posicionamiento del cierre



Figura 2.6 b) Ubicación de los tornillos para cierre

3. INTERFAZ HOMBRE-MAQUINA (HMI)

Para el CFW-08 Wash, la funcionalidad del HMI es idéntica a la presentada en el manual del usuario.

Fueron añadidos dos LEDs con las siguientes funciones:

- Cuando se utiliza red Fieldbus CANopen (tarjeta de control A3):
 - Led 1 - Run
 - Led 2 - Error
- Cuando se utiliza red Fieldbus DeviceNet (tarjeta de control A4):
 - Led 1 - Ns
 - Led 2 - Ms
- Cuando se utiliza red Fieldbus Modbus (tarjeta de control A1):
 - Led 1 - TX/Error
 - Led 2 - Power/Error
- Cuando se utiliza el convertidor estándar (tarjeta de control A1):
 - Led 1 - Error
 - Led 2 - Power/Error



Figura 3.1 - HMI del CFW-08 Wash

4. OPCIONALES Y ACCESORIOS

Todos los opcionales y accesorios presentados en el capítulo 8 del manual del usuario CFW-08 pueden ser utilizados en el CFW-08 Wash, con una observación:

- Cuando se utiliza el opcional HMI remoto paralelo (HMI-CFW08-RP) se debe retirar el cable del HMI local del producto.

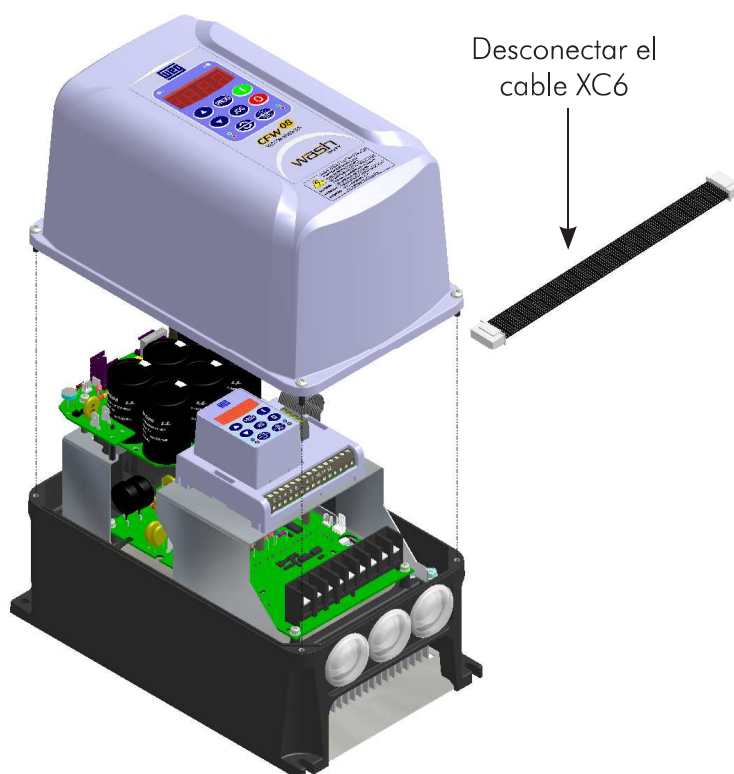


Figura 4.1 - Dibujo propuesto para la extracción del cable de interconexión XC6

5. MODELOS

Los modelos disponibles para el CFW-08 Wash son presentados en las tablas siguientes:

5.1 Rede 200-240 V

Tabla 5.1 a) - Especificación técnica para el CFW-08 Wash
modelos: 7,3 - 10 – 16 A / 200-240 V

Modelo: Corriente (A) / Tensión (V)	7,3/200-240	10/200-240	16/200-240
Potencia (kVA) ⁽¹⁾	2,8	3,8	6,1
Corriente nominal de salida (A) ⁽²⁾	7,3	10	16
Corriente de salida máxima (A) ⁽³⁾	11	15	24
Fuente de alimentación	Monofásica o trifásica		Trifásica
Corriente nominal de entrada (A)	8,6/16 ⁽⁴⁾	12/22 ⁽⁴⁾	19
Frecuencia de conmutación (kHz)	5	5	5
Motor máximo ⁽⁵⁾	2 HP/1,5 kW	3 HP/2,2 kW	5 HP/3,7 kW
Frenado reostática	Si		
Filtro RFI interno	Si (monofásica)		No
Filtro RFI externo categoría C1 (opcional)	Si		
Potencia disipada nominal (W)	84	114	183
Peso (kg)	5,1		5,0

Tabla 5.1 b) - Especificación técnica para el CFW-08 Wash
modelos: 22 – 28 – 33 A / 200-240 V

Modelo: Corriente (A) / Tensión (V)	22/200-240	28/200-240	33/200-240
Potencia (kVA) ⁽¹⁾	8,4	10,7	12,6
Corriente nominal de salida (A) ⁽²⁾	22	28	33
Corriente de salida máxima (A) ⁽³⁾	33	42	49,5
Fuente de alimentación	Trifásica		
Corriente nominal de entrada (A)	24	33,6	40
Frecuencia de conmutación (kHz)	5	5	5
Motor máximo ⁽⁵⁾	7,5 HP/5,5 kW	10 HP/7,5 kW	12,5 HP/9,2 kW
Frenado reostática	Si		
Filtro RFI interno	No		
Filtro RFI externo categoría C1 (opcional)	Si		
Potencia disipada nominal (W)	274	320	380
Peso (kg)	7,0	7,2	

5.2 Rede 380-480 V

Tabla 5.2 a) - Especificación técnica para el CFW-08 Wash
modelos: 2,7 – 4,3 – 6,5 – 10 A / 380-480 V

Modelo: Corriente (A) / Tensión (V)	2,7/380-480	4,3/380-480	6,5/380-480	10/380-480
Potencia (kVA) ⁽¹⁾	2,1	3,3	5,0	7,6
Corriente nominal de salida (A) ⁽²⁾	2,7	4,3	6,5	10
Corriente de salida máxima (A) ⁽³⁾	4,1	6,5	9,8	15
Fuente de alimentación	Trifásica			
Corriente nominal de entrada (A)	3,3	5,2	7,8	12
Frecuencia de conmutación (kHz)	5	5	5	5
Motor máximo ⁽⁵⁾	1,5 HP/1,1 kW	2 HP/1,5 kW	3 HP/2,2 kW	5 HP/3,7 kW
Frenado reostática	Si			
Filtro RFI interno				
Filtro RFI externo categoría C1 (opcional)				
Potencia disipada nominal (W)	45	71	109	168
Peso (kg)	4,6	5,2	5,3	

Tabla 5.2 b) - Especificación técnica para el CFW-08 Wash
modelos: 13 - 16 - 24 - 30 A / 380-480 V

Modelo: Corriente (A) / Tensión (V)	13/380-480	16/380-480	24/380-480	30/380-480
Potencia (kVA) ⁽¹⁾	9,9	12,2	18,3	24
Corriente nominal de salida (A) ⁽²⁾	13	16	24	30
Corriente de salida máxima (A) ⁽³⁾	19,5	24	36	45
Fuente de alimentación	Trifásica			
Corriente nominal de entrada (A)	15	19	28.8	30
Frecuencia de conmutación (kHz)	5	5	5	2,5
Motor máximo ⁽⁵⁾	7,5 HP/5,6 kW	10 HP/7,5 kW	15 HP/11 kW	20 HP/15 kW
Frenado reostática	Si			
Filtro RFI interno				
Filtro RFI externo categoría C1 (opcional)				
Potencia disipada nominal (W)	218	268	403	500
Peso (kg)	7,2		7,8	7,9

¡NOTA!

El modelo de 30 A/380-480 V (20 HP) puede operar con la frecuencia de conmutación de 2,5 kHz y impedancia de red mínima de 2 %. Para más informaciones a respecto de la impedancia de red, consultar el ítem "Reactancias de Red", en el manual del usuario CFW-08.



5.3 Rede 500-600 V

Tabla 5.3 - Especificación técnica para el CFW-08 Wash
modelos: 1,7 – 3,0 – 4,3 – 7,0 – 10 – 12 A / 500-600 V

Modelo: Corriente (A) / Tensión (V)	1,7/ 500-600	3,0/ 500-600	4,3/ 500-600	7,0/ 500-600	10/ 500-600	12/ 500-600
Potencia (kVA) ⁽¹⁾	1,7	3,0	4,3	7,0	10	12
Corriente nominal de salida (A) ⁽²⁾	1,7	3,0	4,3	7,0	10	12
Corriente de salida máxima (A) ⁽³⁾	2,6	4,5	6,5	10,5	15	18
Fuente de alimentación	Trifásica					
Corriente nominal de entrada (A)	2,1	3,7	5,2	8,5	12,2	14,6
Frecuencia de conmutación (kHz)	5	5	5	5	5	5
Motor máximo ⁽⁵⁾	1 HP/ 0,75 kW	2 HP/ 1,5 kW	3 HP/ 2,2 kW	5 HP/ 3,7 kW	4,5 HP/ 5,5 kW	10 HP/ 7,5 kW
Frenado reostática	Si					
Filtro RFI interno	No					
Filtro RFI externo categoría C1 (opcional)						
Potencia disipada nominal (W)	40	70	100	160	230	280
Peso (kg)	6,3	7,0	7,1			

(1) La potencia en kVA es calculada por la siguiente expresión:

$$P(kVA) = \frac{\sqrt{3} \cdot \text{Tensión (Volt)} \cdot \text{Corriente (Amp)}}{1000}$$

Los valores presentados en las tablas fueran calculados considerando la corriente nominal del convertidor de frecuencia, tensión de 220 Vca para la línea 200-240 V y 440 Vca para la línea 380-480 V.

(2) Corriente nominal es válida en las siguientes condiciones:

- ☒ Humedad relativa del aire: 5 % a 90 %, sin condensación.
- ☒ Altitud: 1000 m hasta 4000 m con reducción de 10 % / 1000 m en la corriente nominal.
- ☒ Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C (de 40 °C a 50 °C con reducción de 2 % / °C en la corriente nominal).
- ☒ Los valores de corrientes nominales son válidos para las frecuencias de conmutación de 2,5 kHz o 5 kHz (padrón de fábrica). Para frecuencias de conmutación mayores, 10 kHz y 15 kHz, considerar los valores presentados en la descripción del parámetro P297 (consulte el manual del usuario CFW-08).

(3) Corriente de salida máxima:

- ☒ El convertidor de frecuencia soporta una sobrecarga de 50 % (corriente de salida máxima = 1,5 x corriente de salida nominal) durante 1 minuto a cada 10 minutos de operación.
- ☒ Para frecuencias de conmutación mayores, 10 kHz y 15 kHz, considerar 1,5 veces el valor presentado en la descripción del parámetro P297 (consulte el manual del usuario CFW-08).

(4) Corriente nominal de entrada para operación monofásica:

Obs.: Los modelos CFW080016B2024..., CFW080026B2024..., CFW080040B2024..., CFW080073B2024..., CFW080100B2024..., pueden operar tanto con alimentación trifásica cuanto monofásica, sin reducción de potencia.

(5) Las potencias de los motores son solo sugestivas para motores de 4 polos. El dimensionado correcto debe ser hecho en función de las corrientes nominales de los motores utilizados.

¡NOTA!

Las características técnicas para estos modelos pueden ser encontradas en el capítulo 9 del manual del usuario CFW-08.





WEG Automação S.A.
Jaraguá do Sul - SC
Teléfono (47) 3276-4000 - Fax (47) 3276-4020
São Paulo - SP
Teléfono (11) 5053-2300 - Fax (11) 5052-4212

 **DISAI**
Automatic Systems



10838417

Documento: 10000155039 / 02