

Convertidor de Frecuencia

CFW900

Manual del Usuario





Manual del Usuario

CFW900

Idioma: Español

Documento: 10008985520 / 07

Modelos: Tamaños A, B, C, D, E, F, G y H

Fecha: 05/2026

SUMARIO DE LAS REVISIONES

La información de abajo describe las revisiones realizadas en este manual.

Versión	Revisión	Descripción
-	R00	Primera edición
-	R01	Actualización de tablas, figuras, etiquetas y revisión general
-	R02	Actualización de tablas
-	R03	Actualización de tablas, adición del tamaño F y revisión general
-	R04	Incorporación del tamaños G y H y revisión general
-	R05	Revisión general
-	R06	Incorporación del tamaños B y C a la línea T5 y revisión general
-	R07	Inclusión de los tamaños D, E, G y H de la línea T6 y revisión general

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	8
1.1 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL MANUAL	8
1.2 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL PRODUCTO	8
1.3 RECOMENDACIONES PRELIMINARES	8
2 INFORMACIONES GENERALES	10
2.1 SOBRE EL MANUAL	10
2.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES	10
2.3 SOBRE EL CFW900	13
2.3.1 Etiquetas de Identificación	16
2.3.2 Recepción y Almacenamiento	17
3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN	18
3.1 INSTALACIÓN MECÁNICA	18
3.1.1 Condiciones Ambientes	18
3.1.2 Posicionamiento y Fijación	18
3.1.3 Montaje Horizontal	21
3.1.4 Montaje en Tablero	22
3.1.4.1 Montaje en Superficie	22
3.1.4.2 Montaje en Brida	22
3.1.4.3 Montaje con Conductos Flexibles	23
3.1.5 Acceso a los Bornes de Control y Potencia	25
3.1.6 Montaje del HMI en la Puerta del Armario (Tablero) o en la Mesa de Comando (HMI Remota)	27
3.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	27
3.2.1 Identificación de los Bornes de Potencia y de los Puntos de Puesta a Tierra	28
3.2.2 Cableado de Potencia y Puesta a Tierra	34
3.2.3 Fusibles, Disyuntores y Capacidad de la Red de Alimentación	44
3.2.3.1 Fusibles de Comando del Circuito de Precarga	50
3.2.4 Conexiones de Potencia	52
3.2.4.1 Redes IT y Delta Puestas a Tierra	53
3.2.4.2 Frenado Reostático	54
3.2.4.2.1 Dimensionamiento del Resistor de Frenado	55
3.2.4.2.2 Instalación del Resistor de Frenado	56
3.2.4.2.3 Uso del Módulo de Frenado Externo DBW03	57
3.2.4.3 Conexiones de Salida	58
3.2.4.3.1 Cables del Motor	59
3.2.4.3.2 Conexión de la Blindaje de los Cables de Alimentación al Tierra	60
3.2.5 Conexiones de Puesta a Tierra	61
3.2.6 Conexiones de Control	63
3.2.6.1 Capacidad de Corriente de la Fuente de 24 Vcc Interna	67
3.2.6.2 Uso de Fuente Externa de 24 Vcc	68
3.3 INSTALACIONES DE ACUERDO CON LA DIRECTIVA EUROPEA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	69
3.3.1 Definiciones de las Normas	70
3.3.2 Instalación Conforme	70
3.3.3 Niveles de Emisión e Inmunidad Cumplidos	71

SUMARIO

4 HMI	73
4.1 DISPLAY PRINCIPAL.....	74
4.2 TIPOS DE ACCESOS A LOS MENÚS - NIVELES DE LOS MENÚS	75
4.2.1 Variables de Lectura - Menú Status y Diagnósticos	75
4.2.2 Variables de Escritura - Menú Configuraciones.....	76
4.2.3 Variables de Escritura - Menú Asistentes	76
4.3 TECLA DE AYUDA	77
4.4 AJUSTE DE FECHA Y HORA.....	77
4.5 AJUSTE DEL DISPLAYS PRINCIPALES.....	78
4.5.1 Modos de Exhibición.....	78
4.5.2 Modificación del Display Principal	78
4.5.3 Ejemplos de DISPLAY PRINCIPAL	80
4.6 MODO USB	81
4.7 INSTALACIÓN DE LA HMI	82
5 ENERGIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	83
5.1 PREPARACIÓN Y ENERGIZACIÓN	83
5.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	83
5.3 INSTRUCCIONES PARA CONEXIÓN CON LA COMPUTADORA.....	84
6 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO	85
6.1 FUNCIONAMIENTO DE LAS PROTECCIONES, FALLAS Y ALARMAS	85
6.2 PROTECCIONES FALLAS, ALARMAS Y CAUSAS PROBABLES	85
6.3 TABLA DE PROTECCIONES, FALLAS Y ALARMAS	86
6.4 SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS MÁS FRECUENTES	109
6.5 DATOS PARA CONTACTAR CON LA ASISTENCIA TÉCNICA	110
6.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO	110
6.7 INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA	111
7 ACCESSORIES	113
7.1 LISTA DE ACCESORIOS	113
7.2 SUSTITUCIÓN DEL BACKPLANE.....	114
7.3 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO DE CONTROL	115
8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	116
8.1 DATOS DE POTENCIA DEL CONVERTIDOR	116
8.1.1 Entrada	116
8.1.2 Salida	117
8.1.3 Características Generales	117
8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas	118
8.1.5 Características de Corriente, Motores y Pérdidas	119
8.2 DEFINICIONES DE FACTORES DE REDUCCIÓN	127
8.2.1 Introducción.....	127
8.2.2 Factor de Reducción de Acuerdo con la Temperatura Ambiente (FD _{ta}).....	127
8.2.3 Factor de Reducción de Acuerdo con la Frecuencia de Conmutación (FD _{fsw})	128
8.2.4 Factor de Reducción de Acuerdo con la Altitud del Local de Instalación (FD _{al})	133
8.2.5 Otros Factores de Reducción	133

8.2.6 Ejemplo de Utilización de los Factores de Reducción de Corriente	133
8.3 DATOS DE CONTROL DEL CONVERTIDOR	135
8.3.1 Especificaciones Generales de Control	135
8.3.2 Especificaciones de las Entradas y Salidas	136
8.3.3 Especificaciones de las Redes de Comunicaciones	136
8.4 NORMAS CUMPLIDAS Y CERTIFICACIONES	137
8.5 DATOS MECÁNICOS	138
8.5.1 Tamaño A	138
8.5.2 Tamaño B	139
8.5.3 Tamaño C	140
8.5.4 Tamaño D (Excepto los modelos CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6).....	141
8.5.5 Tamaño D - Modelos CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6.....	142
8.5.6 Tamaño E	143
8.5.7 Tamaño F.....	144
8.5.8 Tamaño G	145
8.5.9 Tamaño H	146
8.5.10 Tamaños A, B y C con Kit IP21	147
8.5.11 Tamaños D, E y F con Kit IP21	148
8.5.12 Tamaños G y H con Kit IP21	150
8.5.13 Tamaños A, B y C con Kit UL Type 1.....	151
8.5.14 Tamaños D y E con Kit UL Type 1	152

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este manual contiene las informaciones necesarias para el uso correcto del convertidor de frecuencia CFW900.

Fue desarrollado para ser utilizado por personas con capacitación o cualificación técnica adecuadas para operar con este tipo de equipo.

1.1 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL MANUAL

En este manual son utilizados los siguientes avisos de seguridad:



¡PELIGRO!

Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo proteger al usuario contra muerte, heridas graves o daños materiales considerables.



¡ATENCIÓN!

Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo evitar daños materiales.



¡NOTA!

Las informaciones mencionadas en este aviso son importantes para la comprensión correcta y buen funcionamiento del producto.

1.2 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL PRODUCTO

Los siguientes símbolos están fijados al producto, sirviendo como aviso de seguridad:



Tensiones elevadas presentes.



Componentes sensibles a descarga electrostática. No tocarlos.



Conexión obligatoria a tierra de protección (PE).



Conexión del blindaje a la tierra.



Superficie caliente. No tocar.

1.3 RECOMENDACIONES PRELIMINARES



¡NOTA!

Lea completamente este manual antes de instalar u operar este convertidor de frecuencia.



¡PELIGRO!

Solamente personas con cualificación adecuada deben planear o implementar la instalación, el arranque, la operación y el mantenimiento del CFW900 y sus accesorios. Para tal, se deben seguir todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual, en conjunto con las definidas por normas locales. No seguir las instrucciones de seguridad recomendadas puede resultar en riesgo de muerte y/o daños en el equipo.



¡NOTA!

Para los propósitos de este manual, personas cualificadas son aquellas entrenadas de forma de sentirse aptas para:

- Instalar, energizar y operar el CFW900 de acuerdo con este manual y los procedimientos legales de seguridad vigentes.
- Prestar primeros auxilios.
- Utilizar los equipos de protección de acuerdo con las normas vigentes.



¡PELIGRO!

Luego de apagar la alimentación general del convertidor, aguarde por lo menos diez minutos antes de tocar cualquier parte interna, ya que algunos componentes pueden almacenar energía eléctrica o mantenerse en inercia mecánica, incluso después de apagado.

Además de eso, recuerde siempre de conectar el punto de puesta a tierra del convertidor al tierra de protección (PE).



¡NOTA!

Los convertidores de frecuencia pueden interferir en otros equipos electrónicos. Siga los cuidados recomendados en el [Capítulo 3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN en la página 18](#) para minimizar esos efectos.

**¡No ejecute ninguna prueba de tensión aplicada en el convertidor!
En caso de que eso sea necesario, consulte a WEG.**



¡ATENCIÓN!

Las tarjetas electrónicas de este producto poseen componentes sensibles a descargas electroestáticas. No toque directamente sobre los componentes o conectores.



¡PELIGRO!

Riesgo de aplastamiento

En aplicaciones de elevación de carga es necesario que se instalen dispositivos de seguridad auxiliares (eléctricos, mecánicos o ambos) de modo que se eviten accidentes.



¡PELIGRO!

Este producto no fue proyectado para ser utilizado como elemento de seguridad. Siendo así, deben ser implementadas medidas adicionales, para evitar daños materiales y a vidas humanas. El producto fue fabricado siguiendo un riguroso control de calidad, no obstante, si es instalado en sistemas donde su falla ofrezca riesgos de daños materiales o a personas, los dispositivos de seguridad adicionales externos deben garantizar una situación segura, evitando accidentes.

2 INFORMACIONES GENERALES

2.1 SOBRE EL MANUAL

Este manual presenta informaciones para la adecuada instalación y operación del convertidor, puesta en funcionamiento, principales características técnicas y cómo identificar y corregirlos problemas más comunes de los diversos modelos de convertidores de la línea CFW900.



¡ATENCIÓN!

La operación de este equipo requiere instrucciones de instalación y operación detalladas, suministradas en el manual de la guía de instalación rápida, manual del usuario, manual de programación y manuales de comunicación. Las guías son suministradas impresas, con su respectivo accesorio, o pueden ser descargadas en el sitio WEG www.weg.net. Una copia impresa de los archivos disponibles en el sitio de WEG puede solicitarse por intermedio de su representante local WEG.



¡NOTA!

La intención de este manual no es agotar todas las posibilidades de aplicación del CFW900, no pudiendo WEG asumir ninguna responsabilidad por el uso del CFW900 que no sea basado en este manual.

Para más información sobre otras funciones, accesorios y comunicación, consulte los siguientes manuales:

- Manual Programación del CFW900.
- Accesorio de encoder - CFW900-ENC-01.
- Accesorios de entradas y salidas analógicas - CFW900-IOAI-01.
- Accesorios de entradas y salidas analógicas - CFW900-IOD-01.
- Accesorios de relés - CFW900-REL-01.
- Accesorio de medición de temperatura - CFW900-TEMP-01.
- Accesorio de comunicación - CFW900-CCAN-W.
- Accesorio de comunicación - CFW900-CECAT-N.
- Accesorio de comunicación - CFW900-CPNT-IRT-N.
- Accesorio de comunicación - CFW900-CPDP-N.

2.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

°C: grados Celsius.

°F: grados Fahrenheit.

A: amperios.

Link DC: circuito intermediario del convertidor, en el que hay una tensión de corriente continua obtenida por la rectificación de la tensión alterna de alimentación, a través de fuente externa. Alimenta el puente inversor formado por los IGBTs de salida.

Brazos U, V, W: conjunto de dos IGBT de las fases de salida U, V y W del convertidor.

CA: corriente alternada.

CC: corriente continua.

CFM: del inglés “cubic feet per minute”, indica pies cúbicos por minuto.

Circuito de Precarga: carga los condensadores del Link DC con corriente limitada, evitando daños al equipo en el momento de la energización.

CLP: controlador lógico programable.

cm: centímetro.

CV: Caballo Vapor, corresponde a 736 watts.

Disipador: pieza de metal proyectada para disipar el calor generado por los semiconductores de potencia.

Filtro RFI: del inglés “Radio Frequency Interference Filter”, es un filtro que se utiliza para reducción de interferencia en el rango de la radiofrecuencia.

Frecuencia de Conmutación: frecuencia de conmutación de los IGBTs del puente inversor.

ft: del inglés “foot”, indica pies. Es una unidad de medida de longitud.

Gate Driver: : circuito usado para encender y apagar los IGBTs de forma controlada y segura.

Gira/Para: función del convertidor que, cuando es activada (Gira), acciona el motor por rampa de aceleración hasta la velocidad de referencia y, cuando es desactivada (Para), desacelera el motor por rampa hasta la parada, entonces son bloqueados los pulsos PWM.

Habilita General: Activado, habilita el convertidor, permitiendo que el motor acelere por medio de una rampa de aceleración, desde que Gira/Para = Gira. Desactivado, los pulsos PWM son inmediatamente bloqueados. Puede ser comandado a través de entrada digital programada para esa función, vía redes de comunicación o vía SoftPLC.

HMI: del inglés “Human Machine Interfaz”, Interfaz Hombre-Máquina, dispositivo que permite el control de los parámetros del convertidor.

hp: Horse Power, corresponde a 746 watts.

Hz: hertz.

I_{nom-HD} : corriente nominal del convertidor para uso con régimen de sobrecarga pesada. Sobrecarga: $\frac{1,5 \cdot I_{nom-HD}}{1 \text{ min}}$.

I_{nom-ND} : corriente nominal del convertidor para uso con régimen de sobrecarga normal. Sobrecarga: $\frac{1,1 \cdot I_{nom-ND}}{1 \text{ min}}$.

IGBT de Frenado: funciona como un interruptor para activar el resistor de frenado y es controlado por el nivel de tensión del Link DC.

IGBT: del inglés “Insulated Gate Bipolar Transistor”, componente básico del puente inversor de salida.

in: del inglés “inch”, indica pulgada.

k: kilo (10^3).

kg: kilogramo = 1000 gramos.

l: litros.

lb: libra.

m: de forma aislada, indica metro; en conjunto con otra unidad de medida, indica mili (10^{-3}).

INFORMACIONES GENERALES

Tamaño: denominación relacionada al dimensional del producto que cumple un rango de potencia.

Memoria FLASH: memoria no volátil que puede ser eléctricamente escrita y borrada.

min: minuto.

N.m: Newton-metro.

NTC: del inglés "Negative Temperature Coefficient", se trata de un componente que disminuye su resistencia eléctrica con el aumento de la temperatura.

PE: del inglés "Protective Earth", tierra de protección.

PTC: del inglés "Positive Temperature Coefficient", se trata de un componente que eleva su resistencia eléctrica con el aumento de la temperatura.

PWM: del inglés "Pulse Width Modulation", modulación por ancho de pulso.

Régimen de Sobrecarga Normal (ND): el llamado Uso Normal, o del inglés "Normal Duty (ND)", se refiere al régimen de operación del convertidor, con valores máximos de corriente en operación continua iguales a I_{nom-ND} y sobrecarga de 110 % por 1 minuto. Puede ser configurado en C3.9.3 y debe ser usado para accionamiento de motores que, en la aplicación, no estén sujetos a torques elevados de sobrecarga con relación a su torque nominal, al operar a velocidad constante, arranque, aceleración o desaceleración.

Régimen de Sobrecarga Pesada (HD): el llamado Uso Pesado, o del inglés "Heavy Duty"(HD), se refiere al régimen de operación del convertidor con valores máximos de corriente en operación continua iguales a I_{nom-HD} y sobrecarga de 150 % por 1 minuto. Puede ser configurado en C3.9.3 y debe ser usado para accionamiento de motores que, en la aplicación, estén sujetos a torques elevados de sobrecarga con relación a su torque nominal, al operar a velocidad constante, arranque, aceleración o desaceleración.

Rectificador: circuito de entrada de los convertidores que transforma la tensión CA de entrada en CC, formado por tiristores y/o diodos de potencia.

rms: del inglés "Root mean square", indica valor eficaz.

rpm: rotaciones por minuto.

s: segundo.

STO: origen del inglés "Safe Torque Off". Cuando la función STO es habilitada, el convertidor asegura que no habrá torque generado por el convertidor en el eje del motor.

SS1-t: origen del inglés "Safety Stop 1". Cuando la función SS1-t es habilitada, el convertidor inicia la desaceleración del motor y activa la función STO, luego de un tiempo especificado.

TBD: del inglés "To Be Defined", valor a ser definido.

USB: del inglés "Universal Serial Bus", es un tipo de protocolo de comunicación serial concebido para funcionar de acuerdo con el concepto "Plug and Play".

V: volts.

Varistor: varistor de óxido metálico.

Ω : ohms.

μ : micro (10^{-6}).

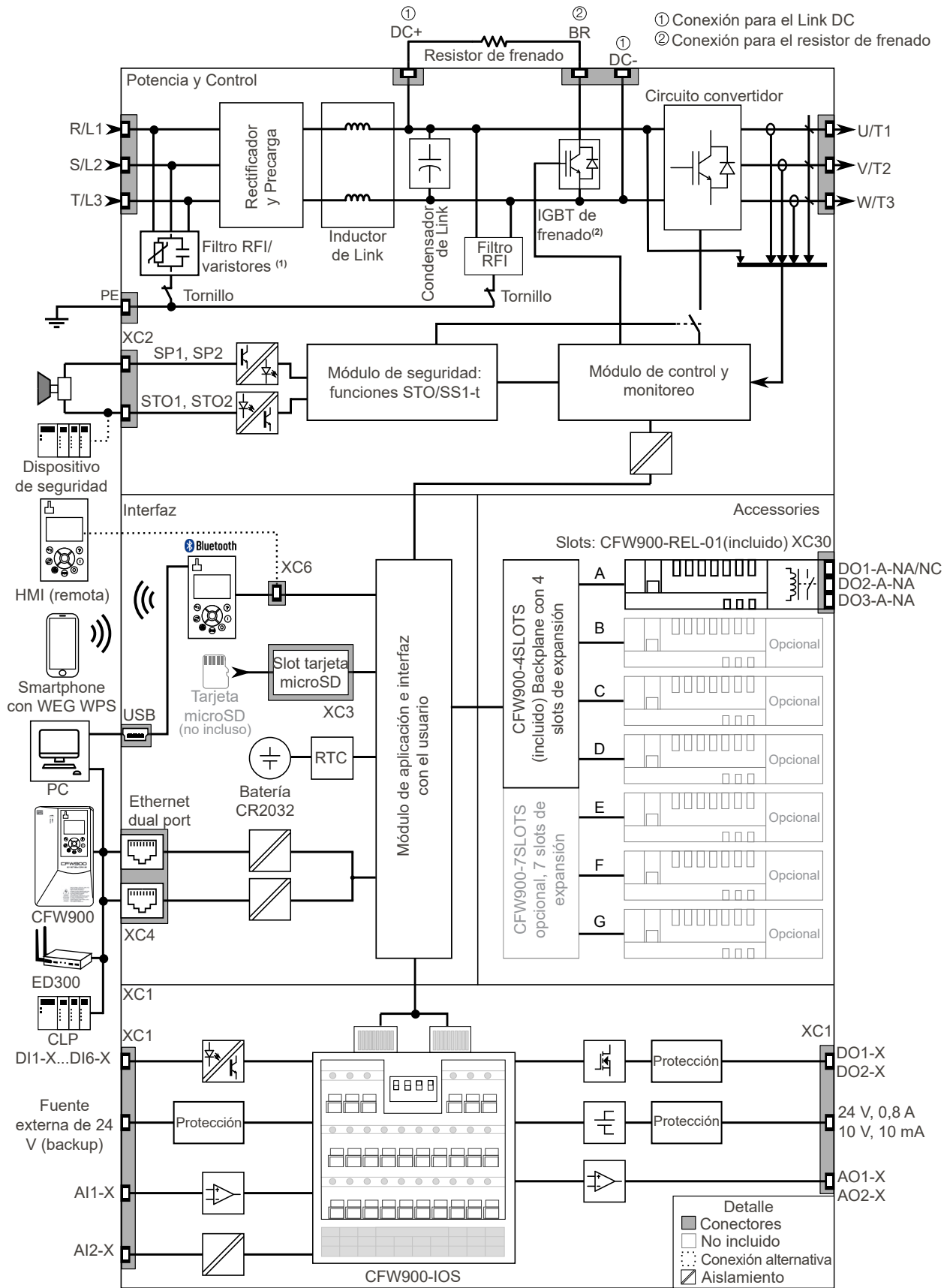
2.3 SOBRE EL CFW900

El convertidor de frecuencia CFW900 es un producto de alta performance que permite el control de velocidad y torque de motores trifásicos de baja tensión. Las principales características de este producto son la tecnología embarcada, que permite de forma flexible atender diversos tipos de aplicación, y su conectividad. Para eso, presenta las siguientes funcionalidades:

- Control vectorial (Sensorless y Encoder) para motor de inducción, control escalar (V/F o VVW+) para motor de inducción y control escalar VVW+ para motor a imanes permanentes (PM).
- Interfaces de comunicación Ethernet y RS485 built-in. Otras interfaces de comunicación disponibles a través de accesorios.
- Función Ahorro de Energía Avanzado que permite reducir las pérdidas en el motor y mejorar el rendimiento del sistema.
- Función Gestión Térmica que actúa en el convertidor de modo de proteger la integridad del equipo, así como su funcionalidad.
- Función de modulación PWM específica para utilización con cables largos en la salida del convertidor hasta el motor.
- Función Frenado CC para optimizar la parada del convertidor. Puede también ser utilizada como función de precalentamiento del motor en casos específicos.
- Función Frenado Reostático y control vectorial Frenado Óptimo. El frenado óptimo permite el frenado controlado del motor, eliminando en algunas aplicaciones el resistor de frenado.
- Función Flying Start que permite el accionamiento del motor que está en giro libre, acelerándolo a partir de la rotación que se encuentra.
- Función Ride-Through que posibilita la recuperación del convertidor, sin bloqueo por subtensión, cuando ocurra una caída en la red de alimentación por un corto período de tiempo.
- Función (Asistente) Start-Up Orientado agrupa y permite el ajuste de los principales parámetros para funcionamiento del convertidor.
- Función (asistente) autoajuste para el control vectorial, permite el ajuste automático de los reguladores y parámetros de control, a partir de la identificación (también automática) de los parámetros del motor y de la carga utilizada.

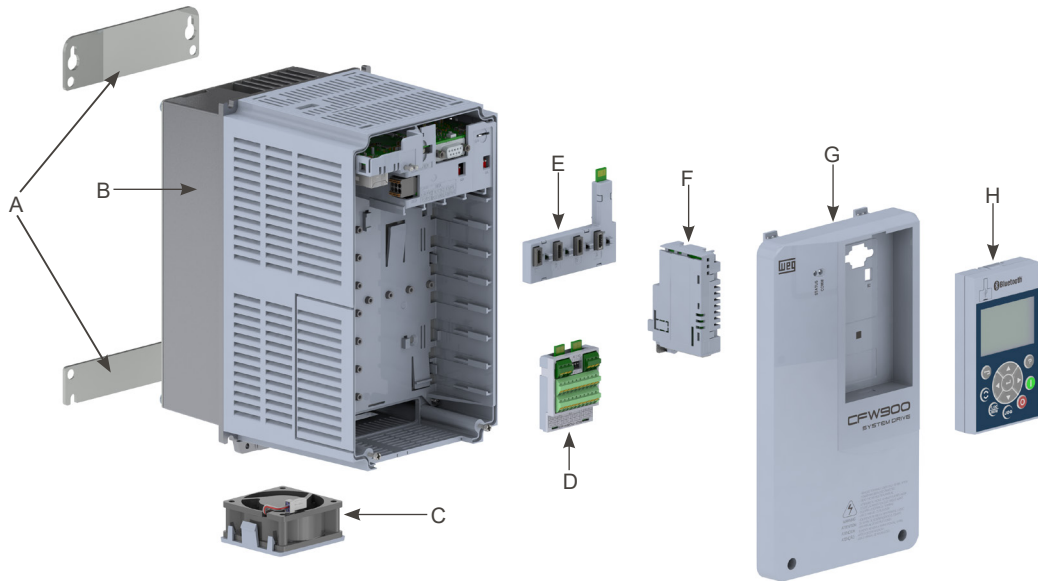
Através de la navegación por la HMI del CFW900 es posible ajustar los parámetros a través de los grupos de navegación: Status, Diagnósticos y Configuraciones. A partir de estos tres grupos es posible tener acceso a la identificación del producto, mediciones realizadas (tensiones, corrientes, temperaturas, etc.), diagnósticos de protecciones y alarmas (protección/alarma actual, control de horas, etc.), así como configuraciones del convertidor (tensión de alimentación, datos del motor, control utilizado, comandos y referencias, etc.).

INFORMACIONES GENERALES



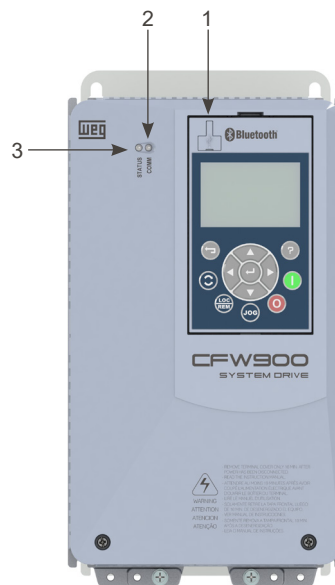
(1) Todos los modelos poseen filtro RFi integrado.
 (2) Tamaños F, G y H no disponen de frenado IGBT.

Figura 2.1: Diagrama de bloques del CFW900



- A - Soportes de montaje en superficie
- B - Disipador/parte trasera del convertidor
- C - Ventilador con soporte de montaje
- D - Conector XC1 (CFW900-IOS)
- E - Backplane CFW900-4SLOTS
- F - Módulo de tarjeta accesorio CFW900-REL
- G - Tapa frontal
- H - HMI

Figura 2.2: Principales componentes



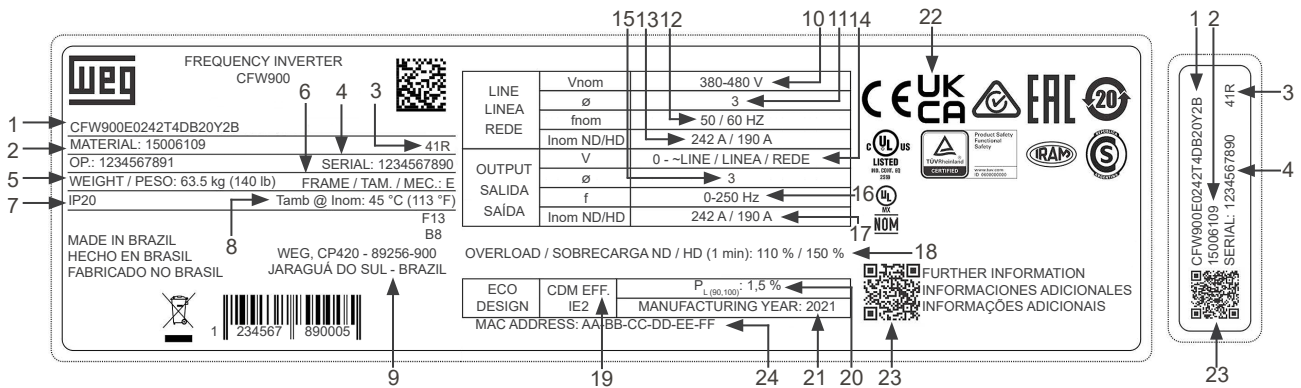
- 1 - Conector USB
- 2 - LED comunicación
 - Apagado: comunicación inactiva
 - Encendido/intermitente: comunicación activa
- 3 - LED Status
 - Verde: operación normal
 - Amarillo: condición de alarm
 - Rojo: condición de actuación de protección

Figura 2.3: LEDs y conector USB

INFORMACIONES GENERALES

2.3.1 Etiquetas de Identificación

Existen dos etiquetas de identificación en el CFW900: una completa, localizada en la lateral del convertidor y otra resumida, debajo de la HMI. La etiqueta debajo de la HMI permite la identificación de las características más importante, incluso en convertidores montados lado a lado.



- 1 - Código inteligente del convertidor
- 2 - Ítem de stock WEG
- 3 - Semana y año de fabricación (codificado)
- 4 - Número de serie del convertidor
- 5 - Peso líquido del convertidor
- 6 - Tamaño del convertidor
- 7 - Grado de protección del convertidor
- 8 - Temperatura nominal de operación
- 9 - Dirección del fabricante
- 10 - Rango de tensión nominal de entrada en CA
- 11 - Número de fases de la entrada
- 12 - Frecuencia nominal de entrada
- 13 - Corriente nominal de entrada del convertidor (régimen de sobrecarga ND y HD)
- 14 - Rango de tensión de salida
- 15 - Número de fases de salida
- 16 - Rango de frecuencia de salida (considerándose ajustes de fábrica)
- 17 - Corriente nominal de salida del convertidor (régimen de sobrecarga ND y HD)
- 18 - Especificación de sobrecarga del convertidor para ND y HD
- 19 - Datos referentes a la Directiva EcoDesign
- 20 - Pérdidas del convertidor en la condición nominal (90,100)
- 21 - Año de fabricación del convertidor
- 22 - Certificaciones del convertidor
- 23 - QR code del convertidor
- 24 - Dirección MAC del convertidor

Figura 2.4: Descripción de la etiqueta de identificación en el CFW900

Tabla 2.1: Identificación del código inteligente del CFW900

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ítem	Descripción										
I	Identificación de la serie del producto: CFW900										
II	Tamaño: A, B, C, D, E, F, G o H										
III	Valor nominal de corriente ND: 02P8 = 2,8 A 03P6 = 3,6 A ... 0110 = 110 A 0135 = 135 A ...										
IV	Número de fases en la alimentación: B = Monofásica o trifásica T = Solamente trifásica										
V	Tensión de alimentación: 2 = 200 a 240 Vca (tamaños A, B y C), 208 a 240 Vca (tamaños D, E y F) 4 = 380 a 480 Vca 5 = 500 a 600 Vca 6 = 500 a 690 Vca										
VI	Frenado: NB = Sin IGBT de frenado (tamaños D, E, F, G y H) DB = Con IGBT de frenado (tamaños A, B, C, D y E)										
VII	Grado de protección: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL type 1										
VIII	Seguridad funcional: Y2 = Con funciones STO y SS1-t										
IX	HMI: En blanco = HMI sen Bluetooth B = HMI con Bluetooth										
X	Producto con versión de hardware especial: En blanco = Hardware estándar HEC = Producto con tarjetas extra-coating H1 = Alteración en las dimensiones de la mecánica Hx, Hxx o Hxxx = Otros tipos de hardware especial										
XI	Producto con versión de software/firmware especial: En blanco = Software/firmware estándar Sx, Sxx o Sxxx = Software/firmware especial										
XII	Sufijo de fábrica: En blanco = estándar -UI = convertidor suministrado sin embalaje (embalaje retornable) -Gx = ítem agrupador x										

2.3.2 Recepción y Almacenamiento

El CFW900 es suministrado embalado en caja de cartón hasta los modelos del tamaño C, y los demás en caja de madera.

En la parte externa del embalaje existe una etiqueta de identificación, que debe ser igual a la de la lateral del convertidor. Al recibir el producto, verifique si:

- La etiqueta de identificación del CFW900 corresponde al modelo solicitado.
- Ocurrieran daños durante el transporte.

Caso sea detectado algún problema, contacte inmediatamente la transportadora.

Si el CFW900 no fuera instalado de inmediato, almacénelo en local limpio y seco (temperatura entre -25 °C y +70 °C) cubierto, para evitar la entrada de polvo al interior del producto.



¡ATENCIÓN!

Cuando el convertidor sea almacenado por largos períodos de tiempo será necesario hacer el “reforming” de los condensadores. Consulte el procedimiento recomendado en [Sección 6.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO](#) en la página 110 de este manual.

3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Este capítulo describe los procedimientos de instalación eléctrica y mecánica del CFW900. Las orientaciones y sugerencias listadas en este manual deben ser seguidas, asegurando la seguridad de personas, equipos, así como el correcto funcionamiento del convertidor.

3.1 INSTALACIÓN MECÁNICA

3.1.1 Condiciones Ambientales



¡NOTA!

Este producto es proyectado solamente para uso en locales resguardados.

Evitar:

- Exposición directa a los rayos solares, lluvia, humedad excesiva y ambientes salinos.
- Gases o líquidos explosivos o corrosivos.
- Vibración excesiva.
- Polvo, partículas metálicas o aceite suspendidos en el aire.

Condiciones ambientales permitidas para el funcionamiento:

- La temperatura ambiente nominal máxima en la parte trasera del convertidor (entorno del disipador) es de:
 - 10 °C a 45 °C para los modelos del tamaños E, F, G y H.
 - 10 °C a 50 °C para los demás tamaños.Es posible operar con temperaturas por encima de la nominal; no obstante, en estos casos debe ser aplicada reducción de la corriente de salida, conforme [Sección 8.2 DEFINICIONES DE FACTORES DE REDUCCIÓN en la página 127](#).
- La temperatura ambiente nominal máxima en la parte frontal del convertidor es de 60 °C para todos los modelos, excepto para los modelos presentados no [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#).
- Humedad relativa del aire: 5 % a 95 % sin condensación.
- Altitud máxima de hasta 1000 m en condiciones nominales. Es posible operar con altitud de hasta 4000 m, no obstante, en estos casos deben ser aplicadas reducciones en la corriente nominal de salida y tensión de alimentación, conforme [Sección 8.2 DEFINICIONES DE FACTORES DE REDUCCIÓN en la página 127](#).
- Grado de contaminación: 2 (conforme EN50178 y UL61800-5), con contaminación no conductiva. La condensación no debe causar conducción de los residuos acumulados.

3.1.2 Posicionamiento y Fijación

Consultar el peso del convertidor en la [Sección 8.5 DATOS MECÁNICOS en la página 138](#).

Instalar el convertidor en la posición vertical en una superficie plana. Los tamaños A ... C pueden ser instalados en posición horizontal desde que sean seguidas las recomendaciones de la [Figura 8.1 en la página 127](#).

Dimensiones externas y posición de los orificios de fijación conforme [Figura 3.1 en la página 19](#). Para más detalles consultar [Sección 8.5 DATOS MECÁNICOS en la página 138](#).

Marcar los puntos de fijación y hacer los orificios de instalación. En seguida, posicione el convertidor y apriete firmemente los tornillos en los cuatro ángulos para fijarlo.

Para permitir la circulación del aire de refrigeración del convertidor es necesario dejar como mínimo los espacios libres especificados en la [Figura 3.2 en la página 21](#) y [Tabla 3.3 en la página 21](#).

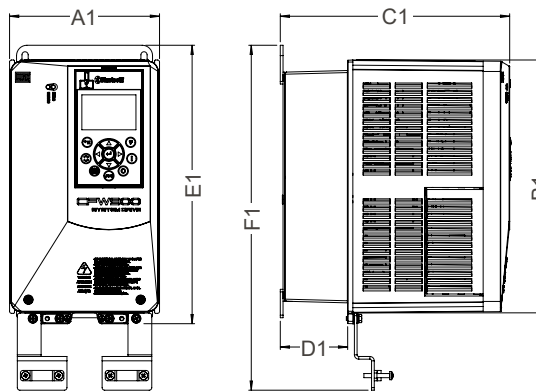
Es posible montar los convertidores de los tamaños A ... D lado a lado, sin espacio entre ellos. En estos casos, los rasgos de ventilación superiores deben estar libres para circulación de aire, o sea, no es posible utilizar los kits IP21 ni UL type 1.

No instale componentes sensibles al calor encima del convertidor.

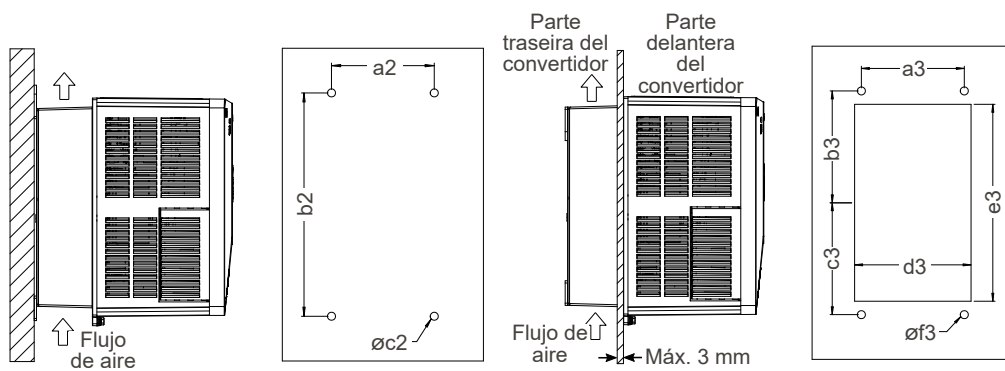


¡ATENCIÓN!

- Cuando un convertidor sea instalado encima de otro, usar distancia mínima $A + B$, conforme la [Figura 3.2 en la página 21](#), y desviar del convertidor superior el aire caliente proveniente del convertidor de abajo.
- Prever electroducto o canaletas independientes para la separación física de los conductores de señal, control y potencia (consulte la [Sección 3.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA en la página 27](#)).



(a) Dimensiones externas



(b) Montaje en superficie

(c) Montaje en brida

Figura 3.1: (a) a (c) Dimensiones externas de los convertidores

Tabla 3.1: Dimensiones externas de los convertidores

Modelo	A1 ⁽¹⁾ mm [in]	B1 ⁽¹⁾ mm [in]	C1 ⁽¹⁾ mm [in]	D1 ⁽¹⁾ mm [in]	E1 ⁽¹⁾ mm [in]	F1 ⁽¹⁾ mm [in]	a2 ⁽¹⁾ mm [in]	b2 ⁽¹⁾ mm [in]	a3 ⁽¹⁾ mm [in]	b3 ⁽¹⁾ mm [in]	c3 ⁽¹⁾ mm [in]	d3 ⁽²⁾ mm [in]	e3 ⁽²⁾ mm [in]
Tamaño A B2, T2 y T4	145 [5.7]	245 [9.65]	222 [8.74]	65 [2.56]	269 [10.59]	333,5 [13.13]	115 [4.53]	250 [9.84]	130 [5.11]	120 [4.72]	120 [4.72]	136 [5.35]	226 [8.90]
Tamaño B T2, T4 y T5	165,2 [6.5]	359,3 [14.15]	228 [8.98]	70,2 [2.76]	385 [15.16]	448,9 [17.67]	125 [4.92]	370 [14.57]	150 [5.9]	177,1 [6.97]	177,1 [6.97]	158 [6.22]	342 [13.46]
Tamaño C T2, T4 y T5	200 [7.87]	430 [16.92]	294 [11.57]	136,4 [5.37]	460 [18.11]	519,3 [20.45]	150 [5.9]	425 [16.73]	175 [6.89]	210 [8.27]	210 [8.27]	188 [7.4]	405 [15.95]
Tamaño D CFW900D80P0T6 CFW900D85P0T6	250 [9.84]	602 [23.7]	294 [11.57]	135 [5.31]	625 [24.6]	700 [27.56]	200 [7.87]	600 [23.6]	220 [8.66]	290 [11.41]	298 [11.73]	238 [9.37]	565 [22.24]
			325,15 [12.8]	167 [6.57]									
Tamaño E T2, T4 y T6	335 [13.19]	620 [24.4]	358 [14.09]	169 [6.65]	675 [26.57]	763,4 [29]	200 [7.87]	650 [25.6]	275 [10.83]	320 [12.6]	320 [12.6]	316 [12.44]	620 [24.41]
Tamaño F T2 y T4	370 [14.57]	966 [38.03]	360,1 [14.18]	174,9 [6.89]	1074,3 [42.30]	-	125 [4.92] ⁽⁴⁾	1000,0 [39.37]	270,0 [10.63]	497,0 [19.57]	497,0 [19.57]	331,0 [13.03]	957,0 [37.68]
Tamaño G T4 y T6	430 [16.93]	1156 [45.51]	360,1 [14.18]	165,4 [6.51]	1267,8 [49.91]	-	150 [5.91] ⁽⁶⁾	1200 [47.24]	350 [13.78]	591,8 [23.29]	591,8 [23.29]	392 [15.43]	1147,6 [45.18]
Tamaño H T4 y T6	535 [21.06]	1190 [46.85]	425,9 [16.77]	197,7 [7.78]	1303,4 [51.31]	-	150 [5.91] ⁽⁶⁾	1224,2 [48.2]	425 [16.73]	609,6 [24]	609,6 [24]	507,5 [19.98]	1183,2 [46.58]

(1) Tolerancia de las cotas: ± 1,0 mm (± 0.039 in)

(2) Tolerancia de las cotas d3 y e3: + 1,0 mm (+ 0.039 in)

(3) Excepto los modelos CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6.

(4) En el tamaño F hay 3 agujeros, por lo que la anchura total entre los agujeros es de 250 mm [9.84 in].

(5) En el tamaño G hay 3 agujeros, por lo que la anchura total entre los agujeros es de 300 mm [11.81 in].

(6) En el tamaño H hay 4 agujeros, por lo que la anchura total entre los agujeros es de 450 mm [17.71 in].

Tabla 3.2: Tornillos para los agujeros de fijación

Modelo	c2 M	f3 M	Torque ⁽¹⁾ N.m [lbf.in]
Tamaño A	M5	M5	5 [44.2]
Tamaño B	M5	M5	5 [44.2]
Tamaño C	M6	M6	8,5 [75.2]
Tamaño D	M8	M8	20 [177]
Tamaño E	M8	M8	20 [177]
Tamaño F	M10	M10	35 [309.78]
Tamaño G	M10	M10	35 [309.78]
Tamaño H	M10	M10	35 [309.78]

(1) Torque recomendado para la fijación del inversor.

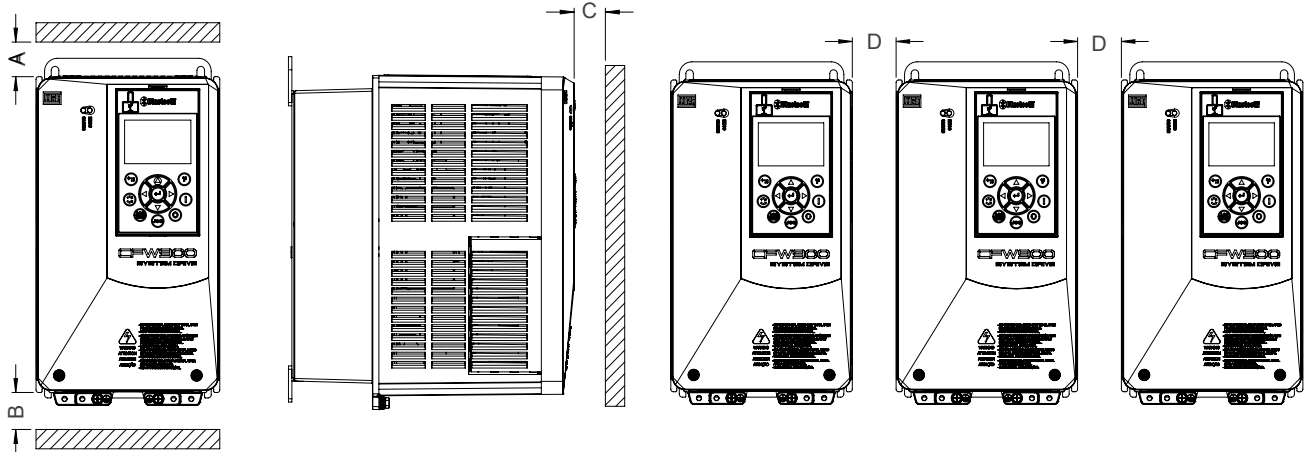


Figura 3.2: Espacios libres para ventilación

Tabla 3.3: Espacios libres para ventilación

Tamaño	Grado de Protección	A mm [in]	B mm [in]	C mm [in]	D mm [in]
A	IP20	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	30 [1.18]
B	IP20	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	30 [1.18]
C	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
D	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
E	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	80 [3.15]
	IP21 / UL type 1	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	113 [4.45]
F	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	80 [3.15]
	IP21	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	113 [4.45]
G	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	80 [3.15]
	IP21	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	113 [4.45]
H	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	80 [3.15]
	IP21	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	113 [4.45]

3.1.3 Montaje Horizontal

Los tamaños A ... C pueden ser montados en posición horizontal, sin reducción de la corriente de salida. La posición correcta de montaje es mostrada en la [Figura 3.3 en la página 22](#).

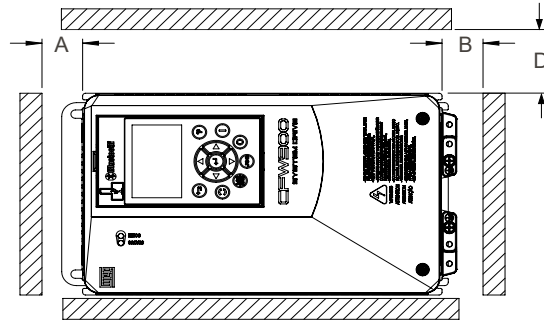


Figura 3.3: Montaje en la horizontal (Ver [Tabla 3.3 en la página 21](#))

3.1.4 Montaje en Tablero

Es posible el montaje de los convertidores: en superficie o en brida. Para eso, deben ser tomadas en cuenta las siguientes consideraciones:

3.1.4.1 Montaje en Superficie

- Prever la extracción adecuada, de modo que la temperatura interna del tablero quede dentro del rango permitido para las condiciones de operación del convertidor.
- La potencia disipada por el convertidor en la condición nominal y el caudal del ventilador del disipador de calor en el punto de funcionamiento se especifican en [Capítulo 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS en la página 116](#).
- Posición y diámetro de los orificios de fijación conforme [Figura 3.1 en la página 19](#).



¡ATENCIÓN!

Los convertidores UL type 1 solamente pueden ser montados en superficie.

3.1.4.2 Montaje en Brida

En el montaje tipo brida, la parte trasera del inversor (que contiene el disipador de calor y el ventilador) se monta fuera del panel. Con eso, el aire de refrigeración del módulo de potencia es mantenido fuera del gabinete.

- Los soportes de montaje deben ser removidos y reposicionados como es ilustrado en la [Figura 3.4 en la página 23](#).
- Dimensiones de la abertura para el montaje de la parte trasera del producto, posición y diámetro de los orificios de fijación, según la [Figura 3.1 en la página 19](#).
- La parte del convertidor que está localizada fuera del tablero tiene grado de protección IP55 / UL type 12. Para asegurar el mantenimiento del grado de protección del gabinete, debe garantizarse un sellado adecuado entre la abertura del panel y la brida del inversor. Para hacerlo, puede utilizar el kit de montaje en brida (consulte la [Tabla 7.1 en la página 113](#)).

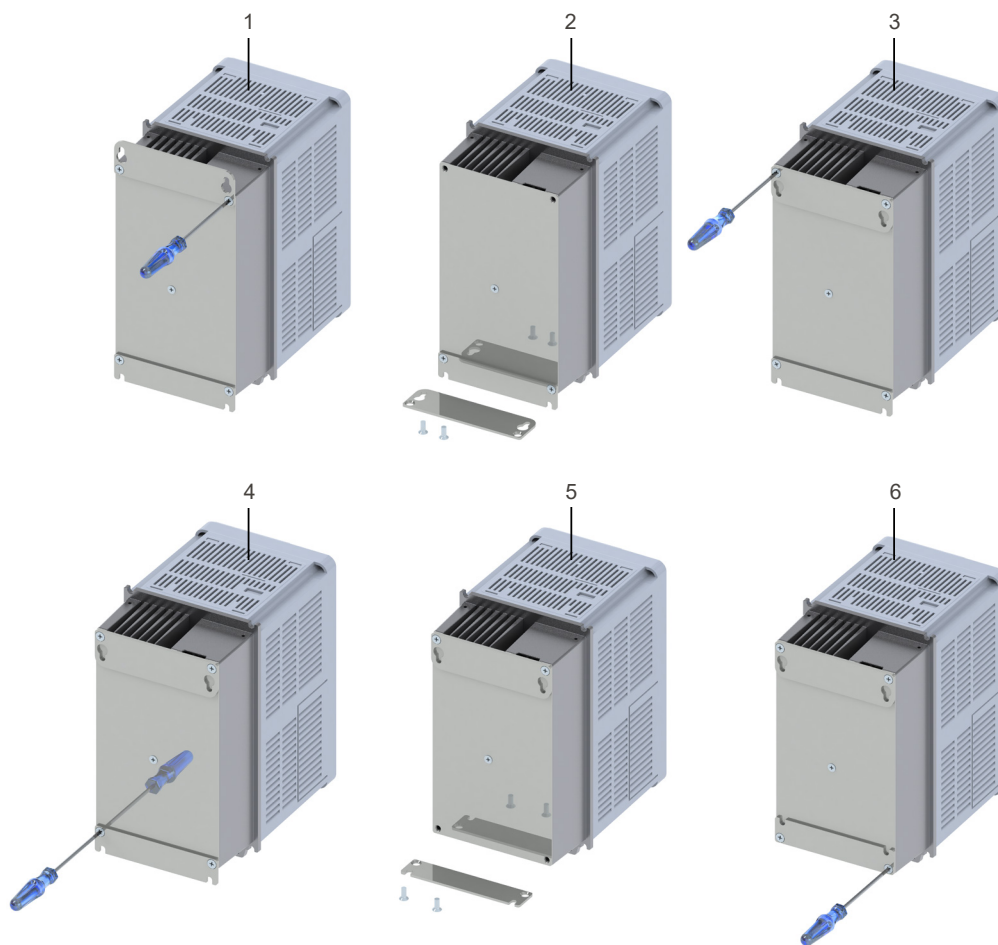


Figura 3.4: Reposicionamiento de los soportes de montaje

3.1.4.3 Montaje con Conductos Flexibles

Los inversores CFW900 de los tamaños E, F, G y H pueden montarse con el kit de conductos flexibles KDF-01 (conjunto de admisión) y KDF-02 (conjunto de escape). De este modo, tanto la entrada como la salida del aire de refrigeración del módulo de potencia están canalizadas y no se mezclan con el aire del interior del panel. Las principales ventajas de este tipo de montaje son la posibilidad de admitir aire más frío (del exterior del panel) y reducir la ventilación del propio panel, ya que el aire caliente de salida no se mezcla con el aire del interior del panel.

Las posibles alternativas de montaje se ilustran en [Figura 3.5 en la página 24](#). Dimensiones de la abertura de fijación al panel, como se ilustra en la [Figura 3.6 en la página 25](#).

Los conductos son flexibles y pueden doblarse y estirarse, pero no deben retorcerse.

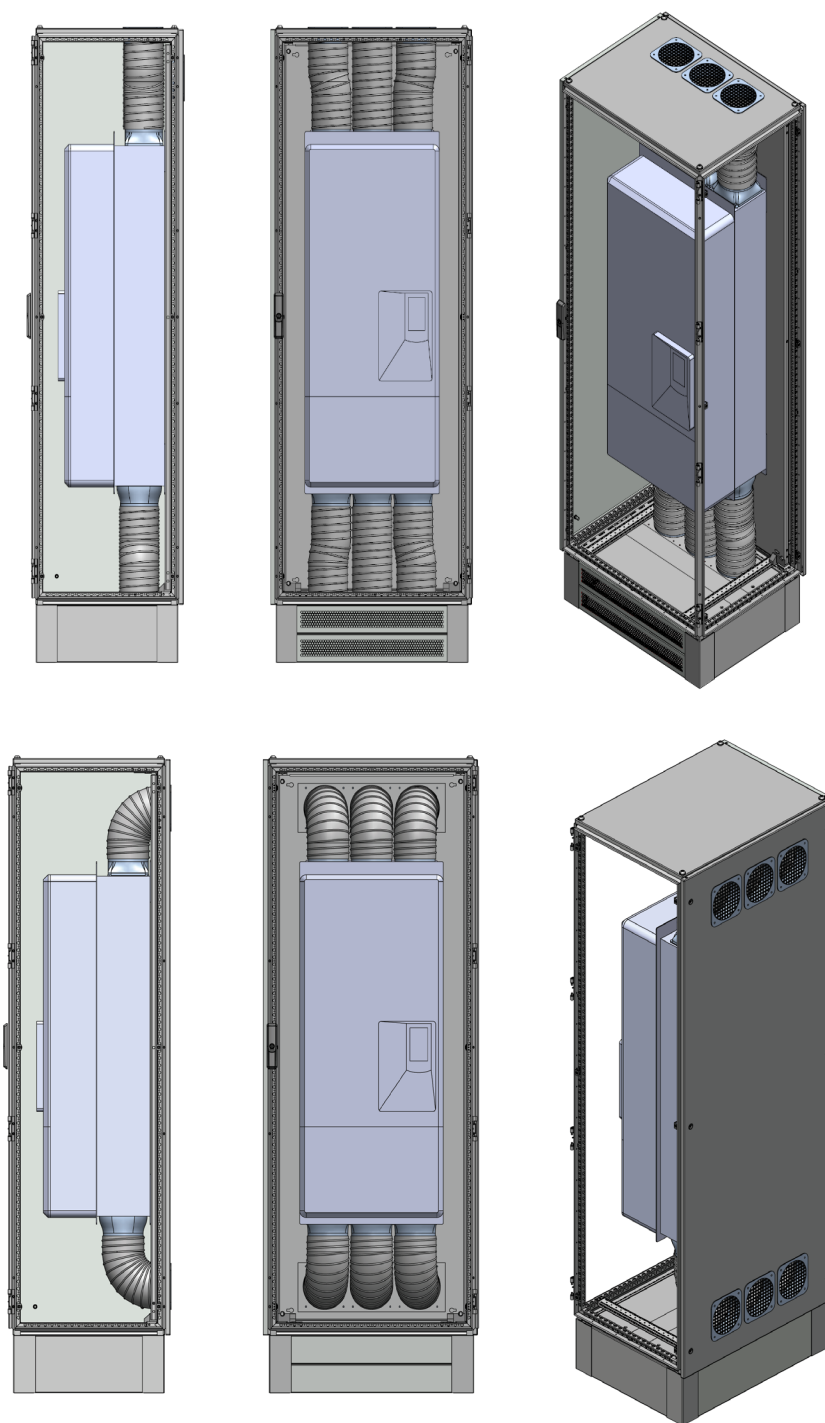


Figura 3.5: Ejemplo de montaje con conductos flexibles

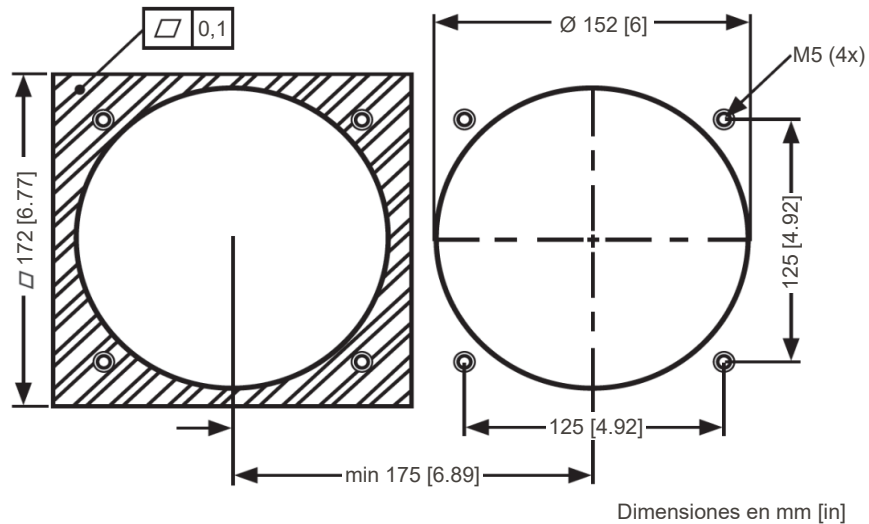


Figura 3.6: Perforación del panel para montaje con conductos flexibles

Para los tamaños F, G y H, el montaje con el kit de canalización flexible confiere al conjunto una protección IP55/UL tipo 12 de un extremo a otro. En el tamaño E, el aire está canalizado pero no protegido. Alternativamente, es posible montar sólo el kit de escape, canalizando así sólo el aire caliente fuera del panel. La entrada de aire seguiría siendo interna al armario y no se aplicaría el grado de protección.

Para más información sobre la instalación y el uso del kit, consulte las guías disponibles en el sitio web de WEG: www.weg.net.

3.1.5 Acceso a los Bornes de Control y Potencia

En los inversores CFW900 en los tamaños A, B, C y D es necesario retirar la HMI y la tapa frontal para acceder a los bornes de control y potencia, como se muestra en la [Figura 3.7 en la página 25](#).

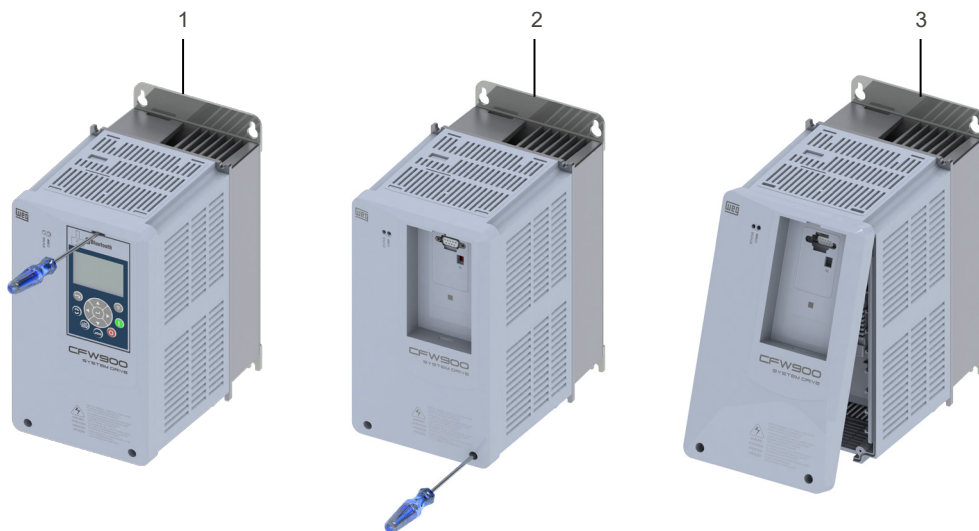


Figura 3.7: Remoción de la HMI y de la tapa frontal

En el caso de los convertidores de los tamaños E, F, G y H, es necesario retirar la HMI y la tapa del rack de control, para tener acceso a los bornes de control (ver [Figura 3.8 en la página 26](#)). Para tener acceso a los bornes de potencia, remueva la tapa frontal inferior, conforme [Figura 3.9 en la página 26](#).



Figura 3.8: Remoción de la HMI y de la tapa del rack de control



Figura 3.9: Remoción de la tapa frontal inferior

Los tamaños F, G y H también contiene bornes de potencia en la parte superior, y es necesario retirar las dos tapas superiores para acceder a ellos, como se muestra en la [Figura 3.10 en la página 26](#).

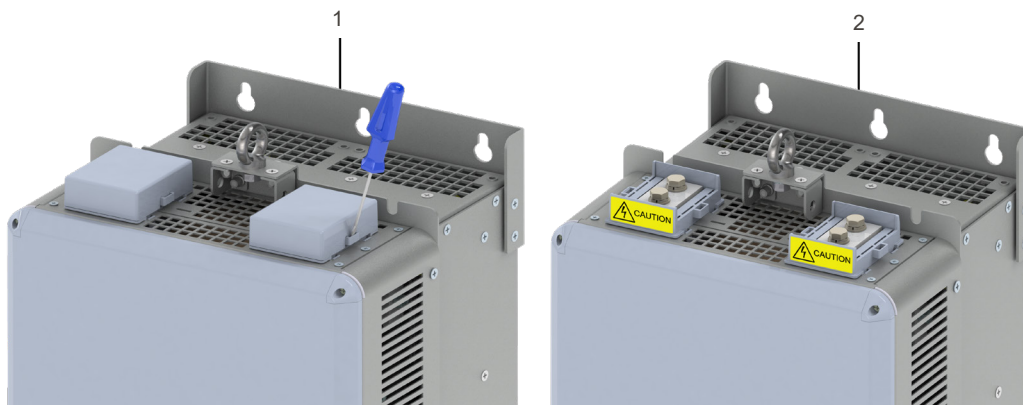


Figura 3.10: Remoción de las tapas superiores

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

3.2.1 Identificación de los Bornes de Potencia y de los Puntos de Puesta a Tierra



¡NOTA!

Los modelos CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 y CFW900A10P0B2 pueden operar con alimentación monofásica sin reducción de la corriente nominal de salida. La tensión de alimentación CA, en ese caso, puede ser conectada en dos de cualesquiera de los bornes de entrada.

Los bornes de potencia pueden ser de diferentes tamaños y configuraciones, dependiendo del modelo del convertidor. La localización de las conexiones de potencia y de puesta a tierra puede ser visualizada en las [Figura 3.12 en la página 30](#) y [Figura 3.29 en la página 62](#).

Descripción de los bornes de potencia:

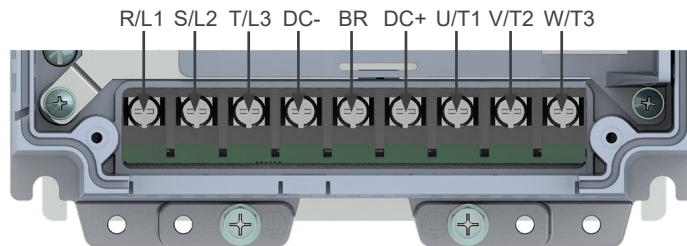
- R/L1, S/L2, T/L3: conexión de los cables de la red de alimentación CA.
- DC-/UD: polo negativo de la tensión para alimentación CC.
- BR: conexión del resistor de frenado.
- DC+ /+UD: polo positivo de la tensión para alimentación CC.
- U, V y W: conexión de los cables del motor.

El torque máximo de apriete de los bornes de potencia y de los puntos de puesta a tierra debe ser verificado en la [Tabla 3.5 en la página 35](#).

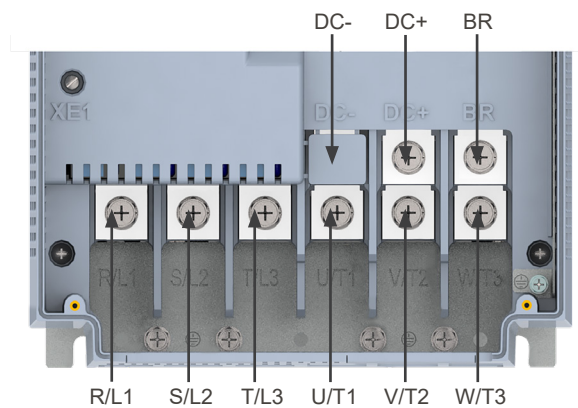


¡PELIGRO!

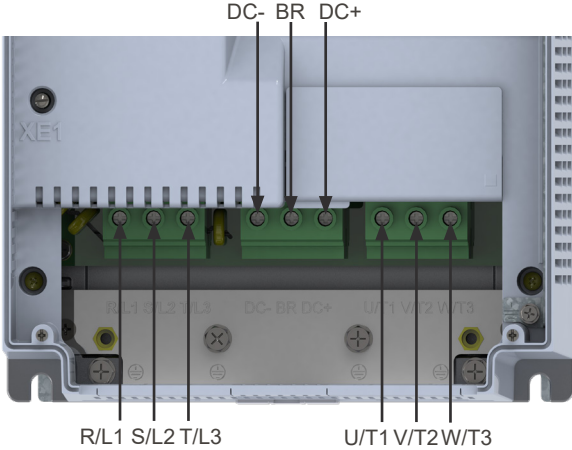
Observar la correcta conexión de alimentación CC, polaridad y posición de los bornes.



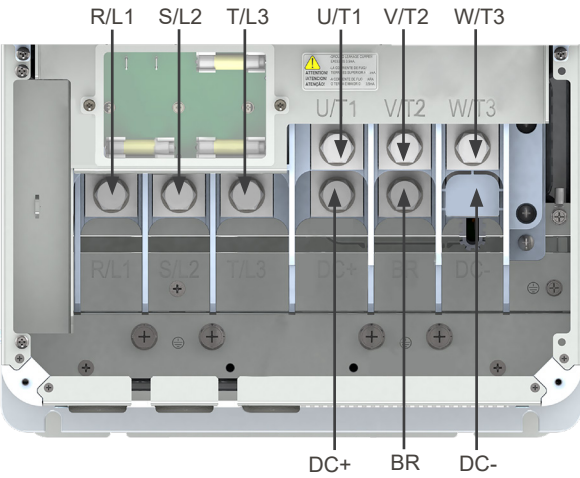
(a) Tamaños A, B y C



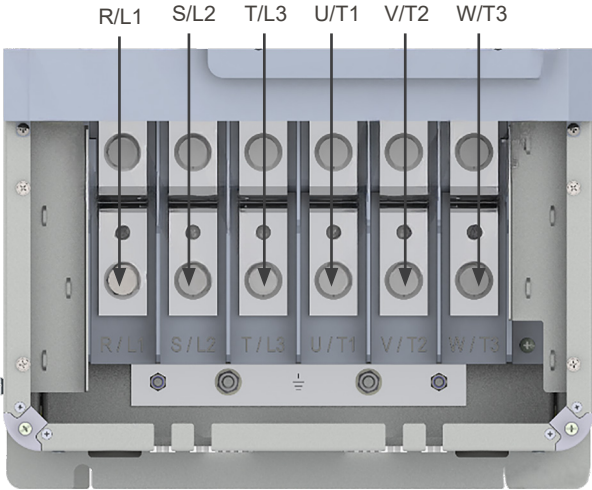
(b) Tamaño D (T2 y T4)



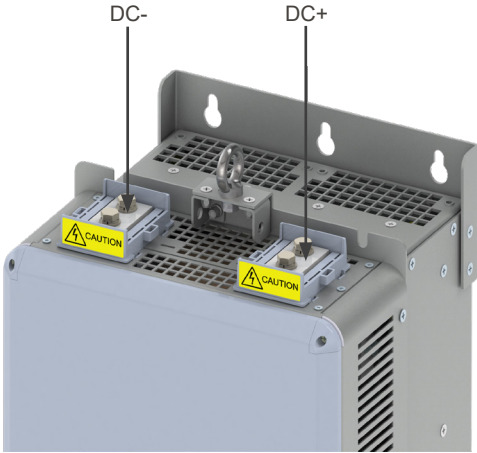
(c) Tamaño D (T6)



(d) Tamaño E

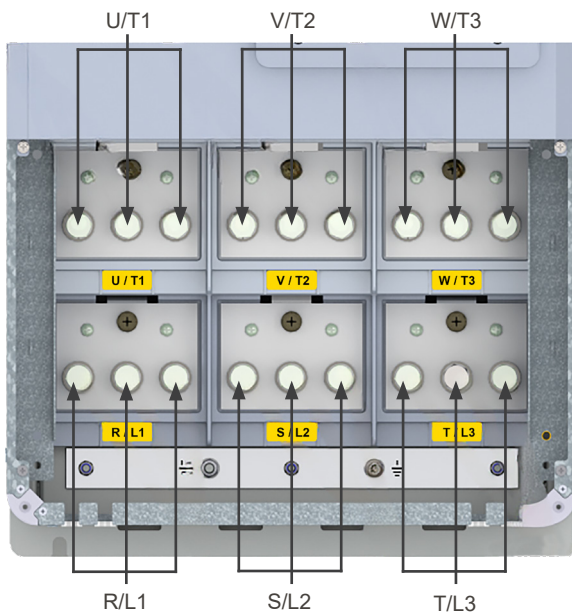


(e) Tamaño F (parte inferior)

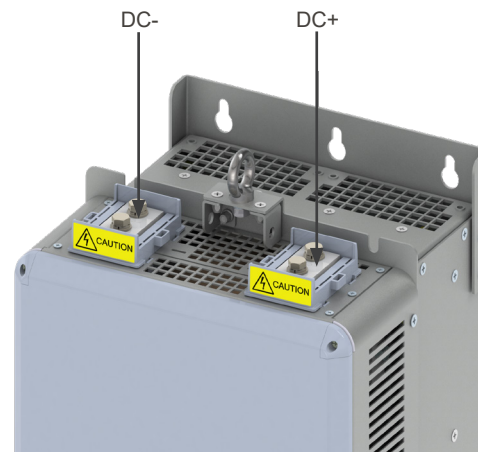


(f) Tamaño F (parte superior)

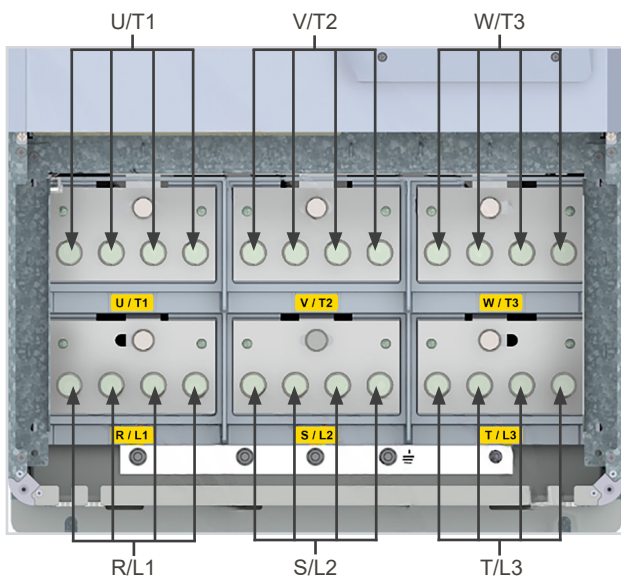
INSTALACIÓN Y CONEXIÓN



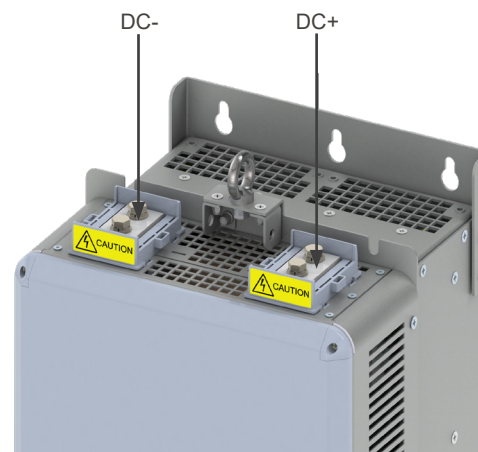
(g) Tamaño G (parte inferior)



(h) Tamaño G (parte superior)



(i) Tamaño H (parte inferior)



(j) Tamaño H (parte superior)

Figura 3.12: (a) a (j) Bornes de potencia

Para garantizar el grado de protección IP20 en el tamaño C (líneas T2, T4 y T5) y en el tamaño D (línea T6) cuando son alimentadas por el Link DC, sin el uso del resistor de frenado, quieb্রে las pestañas de la tapa que protege los terminales DC+, DC- y BR e inserte esta nueva tapa para sellar el terminal BR, conforme es mostrado en la [Figura 3.13 en la página 31](#) y en la [Figura 3.14 en la página 31](#). En este caso, la tapa de los terminales R/L1, S/L2 y T/L3 debe ser mantenida.

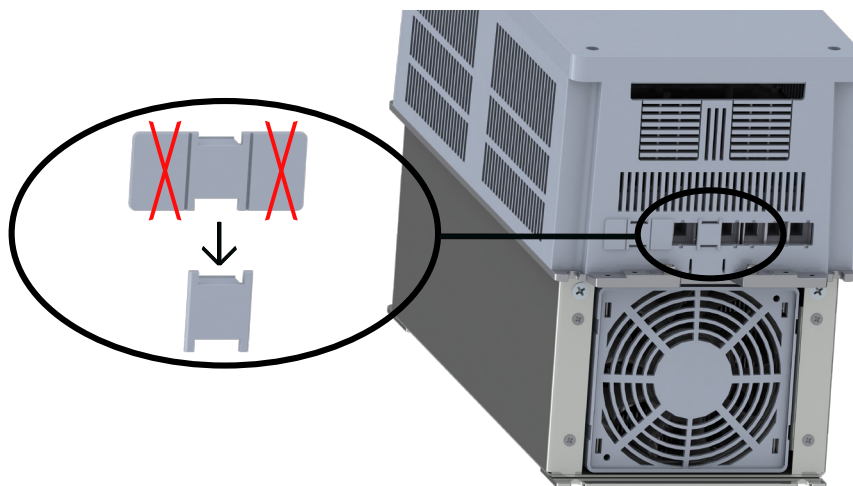
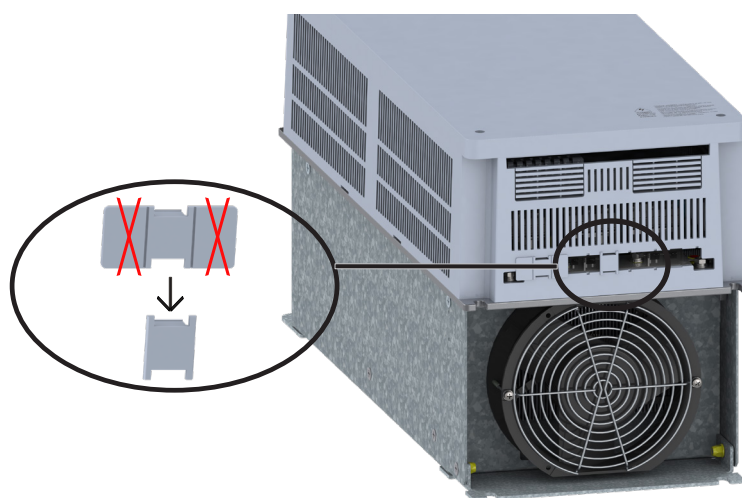
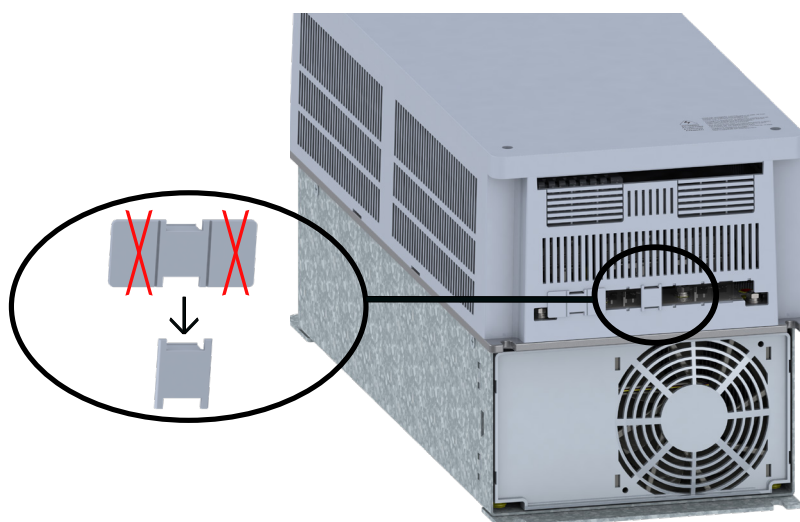


Figura 3.13: Protección del terminal BR para alimentación por el Link DC - tamaño C



(a) Modelos CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6



(b) Otros modelos

Figura 3.14: (a) y (b) Protección del terminal BR para alimentación por el Link DC - tamaño D T6

Para garantizar el grado de protección IP20 para el tamaño G, deben realizarse las siguientes adaptaciones en los terminales de alimentación y puntos de puesta a tierra, tal como se muestra en [Tabla 3.4 en la página 32](#) y [Figura 3.16 en la página 33](#) a [Figura 3.18 en la página 34](#).

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Tabla 3.4: Adaptaciones de tamaño G para mantener el grado de protección IP20

Modelo	Corriente de Salida (A)		R/L1; S/L2; T/L3; U/T1; V/T2; W/T3 ⁽¹⁾			PE ⁽¹⁾			Montaje
			Número de Cables	Cableado (AWG)	Cableado (mm ²)	Número de Cables	Cableado (AWG)	Cableado (mm ²)	
CFW900G0430T4	HD	370	2	250	120	2	3	35	1 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
	ND	430	2	300	150	2	2	35	2 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
CFW900G0480T4	HD	430	2	300	150	2	2	35	3 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
	ND	480	2	350	185	2	1	50	4 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.17 en la página 33)
CFW900G0540T4	HD	480	2	350	185	2	1	50	5 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.17 en la página 33)
	ND	540	3	4/0	95	2	1/0	50	6 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.17 en la página 33)
CFW900G0601T4	HD	515	3	4/0	95	2	1	50	7 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.17 en la página 33)
	ND	601	3	250	150	2	2/0	70	8 - Sin mamparo (Ver Figura 3.18 en la página 34)
CFW900G0242T6	HD ⁽²⁾	192	2	1	50	2	8	10	9 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
	ND ⁽²⁾	242	2	2/0	70	2	6	16	10 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
CFW900G0289T6	HD ⁽²⁾	242	2	2/0	70	2	6	16	11 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
	ND ⁽²⁾	289	2	3/0	95	2	4	25	12 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.17 en la página 33)
CFW900G0336T6	HD ⁽²⁾	289	2	3/0	95	2	4	25	13 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.17 en la página 33)
	ND ⁽²⁾	336	2	4/0	120	2	4	25	14 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.17 en la página 33)
CFW900G0242T6	HD ⁽³⁾	167	2	2	35	2	8	10	15 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
	ND ⁽³⁾	215	2	1/0	50	2	6	16	16 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
CFW900G0289T6	HD ⁽³⁾	215	2	1/0	50	2	6	16	17 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
	ND ⁽³⁾	265	2	2/0	70	2	4	25	18 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
CFW900G0336T6	HD ⁽³⁾	264	2	2/0	70	2	4	25	19 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.16 en la página 33)
	ND ⁽³⁾	326	2	4/0	120	2	4	25	20 - Con mamparo, mantener knockout (Ver Figura 3.17 en la página 33)

(1) Los valores de las calibres son solamente orientativos. Para el correcto dimensionamiento del cableado, se deben tomar en cuenta las condiciones de instalación y la máxima caída de tensión permitida.

(2) Especificación de corriente para tensión de alimentación de 500 a 600 Vca.

(3) Especificación de corriente para tensión de alimentación de 660 a 690 Vca.

Dependiendo del número de cables utilizados, el mamparo debe desplazarse para sellar el terminal de alimentación, como se muestra en la [Figura 3.15 en la página 33](#).

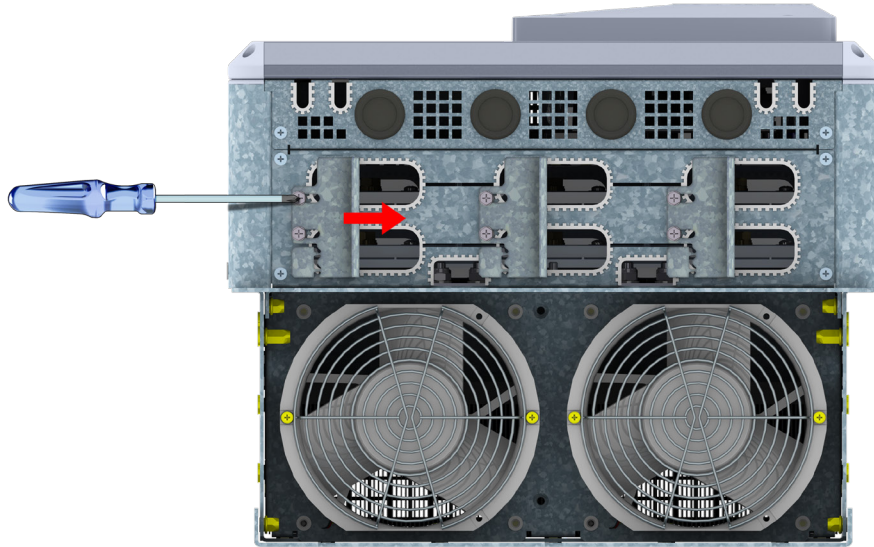


Figura 3.15: Desplazamiento del mamparo para sellar los terminales de alimentación

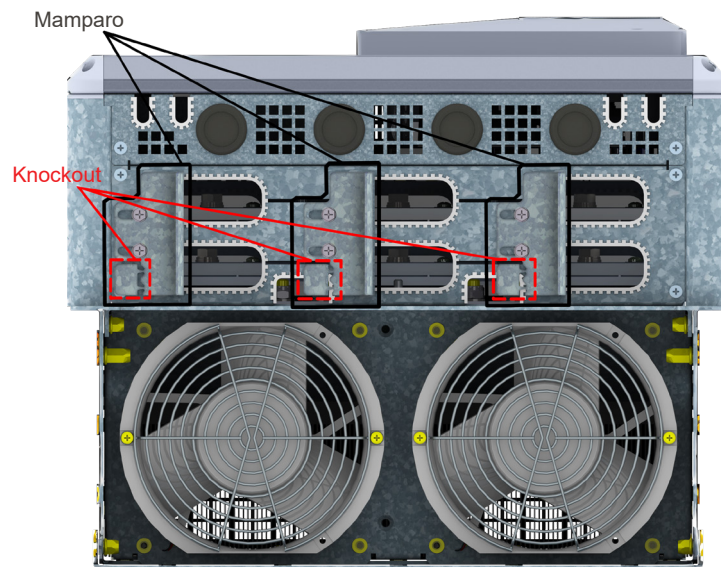


Figura 3.16: Montaje 1, 2 y 3

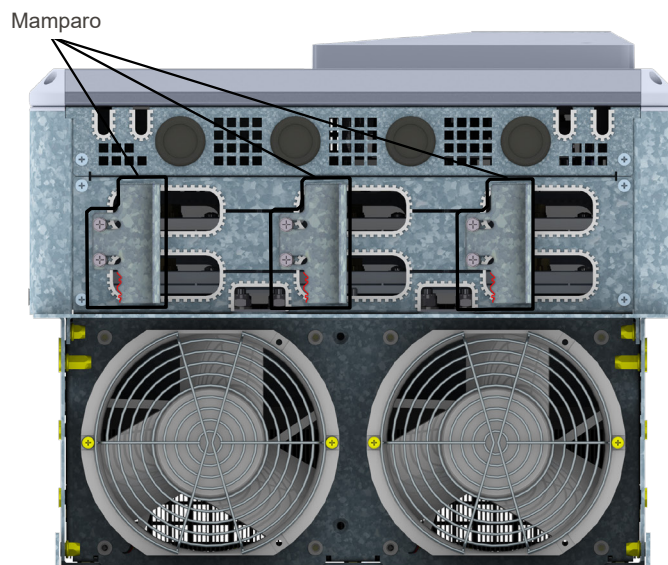


Figura 3.17: Montaje 4, 5, 6 y 7

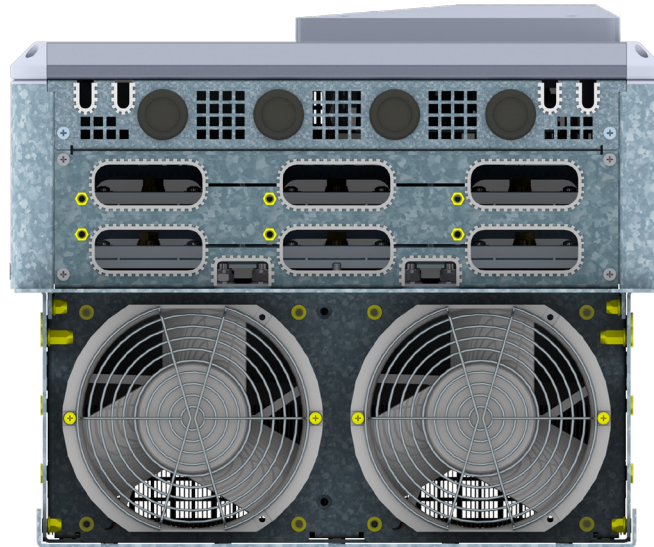


Figura 3.18: Montaje 8

3.2.2 Cableado de Potencia y Puesta a Tierra



¡ATENCIÓN!

Cuando las conexiones de potencia y de puesta a tierra sean hechas con cables flexibles será necesario que se utilice terminales adecuados.



¡ATENCIÓN!

Equipos sensibles, como por ejemplo CLPs, controladores de temperatura y cables de termopar deben quedar a una distancia mínima 0,25 m de los convertidores de frecuencia y de los cables que conectan el convertidor al motor.



¡PELIGRO!

Conexión incorrecta de los cables:



















- El convertidor será dañado en caso de que la alimentación sea conectada en los terminales de salida (U/T1, V/T2, o W/T3).
- Verifique todas las conexiones antes de energizar el convertidor.
- En caso de sustitución de un convertidor existente por un CFW900, verifique si la instalación y el cableado conectado a éste está de acuerdo con las instrucciones de este manual.



¡NOTA!

Los valores de las calibres de la [Tabla 3.5 en la página 35](#) son solamente orientativos. Para el correcto dimensionamiento del cableado, se deben tomar en cuenta las condiciones de instalación y la máxima caída de tensión permitida.

Tabla 3.5: Cableado recomendada - Utilice solamente cableado de cobre (75 °C)

















Modelo	Borne de Potencia			Cableado			
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Tipo de Terminal	
CFW900A04P6B2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A06P0B2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A07P5B2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5/4 ⁽³⁾	14/12 ⁽³⁾	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		4,0	12	Ojal	
CFW900A10P0B2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5/6 ⁽³⁾	14/10 ⁽³⁾	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		6,0	10	Ojal	
CFW900A04P6T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A06P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A07P5T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A10P6T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A13P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	4,0	12	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.

(2) PE.










(3) El primer valor es para alimentación trifásica y conexión del motor y el segundo valor es para alimentación monofásica.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Modelo	Borne de Potencia			Cableado			
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Tipo de Terminal	
CFW900A19P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	4,0	10	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B26P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	6,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B34P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	10,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B45P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	16,0	6	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900C56P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	3,7 (32.8)	25,0	4	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		16,0	4	Ojal	
CFW900C70P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	3,7 (32.8)	25,0	4	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		16,0	4	Ojal	
CFW900C80P0T2	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	3,7 (32.8)	35,0	3	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		16,0	4	Ojal	
CFW900D0110T2	Potencia ⁽¹⁾	M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	15 (132.8)	50	1/0	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M6 (Tornillo hexagonal/ phillips)	5 (44.2)	35	3		
CFW900D0135T2	Potencia ⁽¹⁾	M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	15 (132.8)	70	2/0	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M6 (Tornillo hexagonal/ phillips)	5 (44.2)	35	3		

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.

(2) PE.

Modelo	Borne de Potencia			Cableado			
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Tipo de Terminal	
CFW900D0150T2	Potencia ⁽¹⁾	M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	15 (132.8)	95	3/0	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M6 (Tornillo hexagonal/ phillips)	5 (44.2)	35	3		
CFW900E0172T2	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 95 o 2x25 ND: 95 o 2x35	HD: 3/0 o 2x3 ND: 4/0 o 2x2	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	50	1/0		
CFW900E0195T2	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 95 o 2x35 ND: 120 o 2x50	HD: 3/0 o 2x3 ND: 250 o 2x1	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	70	2/0		
CFW900E0250T2	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 150 o 2x50 ND: 2x70	HD: 250 o 2x1 ND: 2x2/0	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	95	3/0		
CFW900F0315T2	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	HD: 2x70 ND: 2x85	HD: 2x 2/0 ND: 2x 3/0	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 2x95 ND: 2x120	HD: 2x 3/0 ND: 2x 4/0		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	95	4/0		
CFW900F0370T2	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	HD: 2x85 ND: 2x120	HD: 2x 3/0 ND: 2x 250	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 2x120 ND: 2x150	HD: 2x 4/0 ND: 2x 300		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	HD: 1x95 ND: 1x120	HD: 1x4/0 ND: 1x250		
CFW900A02P8T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)					
CFW900A03P6T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)					
CFW900A04P8T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)					




















(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.

(2) PE.









(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3.

(5) DC+ ; DC-.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Modelo	Borne de Potencia			Cableado			
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Tipo de Terminal	
CFW900A06P5T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A09P6T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	2,5	14	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A14P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	4,0	12	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900A17P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	4,0	10	Horquilla	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B26P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	6,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B33P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	10,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B39P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	10,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900C50P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	16,0	6	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900C62P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	25,0	4	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		16,0	4	Ojal	
CFW900C74P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	25,0	3	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		16,0	4	Ojal	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.
 (2) PE.

Modelo	Borne de Potencia			Cableado		
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Tipo de Terminal
CFW900D96P0T4	Potencia ⁽¹⁾	M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	15 (132.8)	50	1/0	Ojal 
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M6 (Tornillo hexagonal/ phillips)	5 (44.2)	35	3	
CFW900D0124T4	Potencia ⁽¹⁾	M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	15 (132.8)	70	2/0	Ojal 
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M6 (Tornillo hexagonal/ phillips)	5 (44.2)	35	3	
CFW900D0146T4	Potencia ⁽¹⁾	M8 (Tornillo hexagonal/ phillips)	15 (132.8)	70	3/0	Ojal 
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M6 (Tornillo hexagonal/ phillips)	5 (44.2)	35	3	
CFW900E0172T4	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 95 o 2x25 ND: 95 o 2x35	HD: 2/0 o 2x3 ND: 4/0 o 2x2	Ojal 
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	50	1/0	
CFW900E0203T4	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 95 o 2x35 ND: 120 o 2x50	HD: 3/0 o 2x3 ND: 250 o 2x1	Ojal 
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	70	2/0	
CFW900E0242T4	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 120 o 2x35 ND: 2x70	HD: 4/0 o 2x1 ND: 2x 1/0	Ojal 
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	95	2/0	
CFW900F0315T4	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	HD: 2x70 ND: 2x85	HD: 2x 2/0 ND: 2x 3/0	Ojal 
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 2x95 ND: 2x120	HD: 2x 3/0 ND: 2x 4/0	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	95	4/0	
CFW900F0370T4	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	HD: 2x85 ND: 2x120	HD: 2x 3/0 ND: 2x 250	Ojal 
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 2x120 ND: 2x150	HD: 2x 4/0 ND: 2x 300	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	HD: 1x95 ND: 1x120	HD: 1x4/0 ND: 1x250	














(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.

(2) PE.

(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3.

(5) DC+ ; DC-.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN



















Modelo	Borne de Potencia			Barramiento	Cableado			Tipo de Terminal
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	Anchura x Grosor (in)	mm ²	AWG		
CFW900G0430T4	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x120 ND: 2x150	HD: 2x 250 ND: 2x 300	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (625.5)	HD: 2x1/4 ND: 3x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	2x 35	HD: 2x3 ND: 2x2		
CFW900G0480T4	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x150 ND: 2x185	HD: 2x 300 ND: 2x 350	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 3x1/4 ND: 3x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	HD: 2x35 ND: 2x50	HD: 2x2 ND: 2x1		
CFW900G0540T4	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x185 ND: 3x95	HD: 2x 350 ND: 3x 4/0	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 3x1/4 ND: 3x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	2x50	HD: 2x1 ND: 2x1/0		
CFW900G0601T4	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 3x95 ND: 3x150	HD: 3x 4/0 ND: 3x 250	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 3x1/4 ND: 3x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	HD: 2x50 ND: 2x70	HD: 2x1 ND: 2x2/0		
CFW900H0760T4	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 3x150 ND: 3x185	HD: 3x250 ND: 3x400	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	HD: 3x1/4 ND: 4x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	HD: 2x70 ND: 2x95	HD: 2x3/0 ND: 2x3/0		
CFW900B02P9T5	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	-	2,5	14	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)					Ojal	
CFW900B04P2T5	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	-	2,5	14	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)					Ojal	
CFW900B07P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	-	2,5	14	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)					Ojal	
CFW900B10P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	-	2,5	14	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)					Ojal	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.

(2) PE.

(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3.





















(5) DC+ ; DC-.

Modelo	Borne de Potencia			Cableado			
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Tipo de Terminal	
CFW900B12P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	4,0	12	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B17P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	4,0	10	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B22P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	6,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900B27P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M4 (phillips/ hendidura)	1,2 (10.6)	6,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900C32P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	10,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900C44P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	16,0	6	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900C54P0T5	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	16,0	6	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900D02P9T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	2,5	14	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900D04P2T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	2,5	14	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	













(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-

(2) PE.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Modelo	Borne de Potencia			Cableado			
	Terminal	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Tipo de Terminal	
CFW900D07P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	2,5	14	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900D10P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	2,5	14	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)				Ojal	
CFW900D12P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	4,0	12	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		2,5	14	Ojal	
CFW900D17P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	6,0	10	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		2,5	14	Ojal	
CFW900D22P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	10,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		2,5	14	Ojal	
CFW900D27P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	10,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		2,5	14	Ojal	
CFW900D32P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	10,0	8	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		4,0	12	Ojal	
CFW900D44P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	16,0	6	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		6,0	10	Ojal	
CFW900D54P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	25,0	4	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		6,0	10	Ojal	
CFW900D64P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	35,0	3	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		10,0	8	Ojal	

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.
 (2) PE.

Modelo	Borne de Potencia			Barramiento	Cableado			
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)	Anchura x Grosor (in)	mm ²	AWG	Tipo de Terminal	
CFW900D80P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	-	35,0	2	Ihós	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		-	10,0	8	Ojal	
CFW900D85P0T6	Potencia ⁽¹⁾	M5 (pozidriv)	3,7 (32.8)	-	35,0	2	Ihós	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M4 (phillips)		-	10,0	8	Ojal	
CFW900E0107T6	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	-	HD: 1x50 ND: 1x70	HD: 1x1 ND: 1x2/0	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	-	HD: 1x10 ND: 1x16	HD: 1x8 ND: 1x6		
CFW900E0130T6	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	-	HD: 1x50 ND: 1x95	HD: 1x1/0 ND: 1x3/0	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	-	16	16		
CFW900E0150T6	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	-	HD: 1x95 ND: 1x120	HD: 1x3/0 ND: 1x4/0	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	-	HD: 1x16 ND: 1x25	HD: 1x6 ND: 1x4		
CFW900E0176T6	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	-	HD: 1x120 ND: 1x120	HD: 1x4/0 ND: 1x250	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	-	HD: 1x25 ND: 1x35	HD: 1x4 ND: 1x3		
CFW900E0192T6	Potencia ⁽¹⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	-	HD: 1x120 ND: 1x150	HD: 1x4/0 ND: 1x300	Ojal	
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M5 y M8 (Tornillo hexagonal/phillips)	M5: 3,5 (31.0) M8: 15 (132.8)	-	HD: 1x25 ND: 1x35	HD: 1x4 ND: 1x3		
CFW900G0242T6	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x50 ND: 2x70	HD: 2x1 ND: 2x2/0	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 2x1/4 ND: 2x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	HD: 2x10 ND: 2x16	HD: 2x8 ND: 2x6		
CFW900G0289T6	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x70 ND: 2x95	HD: 2x2/0 ND: 2x3/0	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 2x1/4 ND: 2x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	HD: 2x16 ND: 2x25	HD: 2x6 ND: 2x4		
CFW900G0336T6	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x95 ND: 2x120	HD: 2x3/0 ND: 2x4/0	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M10 (Tornillo hexagonal)	30 (265.5)	HD: 2x1/4 ND: 2x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	2x25	2x4		




(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.

(2) PE.

(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3.

(5) DC+ ; DC-.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Modelo	Borne de Potencia			Barramiento	Cableado			Tipo de Terminal
	Terminales	Tornillo (tipo)	Par Recomendado N.m (lbf.in)		Anchura x Grosor (in)	mm ²	AWG	
CFW900H0384T6	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x120 ND: 2x120	HD: 2x4/0 ND: 2x250	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	HD: 2x1/4 ND: 2x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	HD: 2x25 ND: 2x35	HD: 2x4 ND: 2x3		
CFW900H0435T6	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x120 ND: 2x150	HD: 2x250 ND: 2x300	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	HD: 2x1/4 ND: 3x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	HD: 2x35 ND: 2x35	HD: 2x3 ND: 2x2		
CFW900H0473T6	Potencia ⁽⁴⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	-	HD: 2x150 ND: 2x185	HD: 2x300 ND: 2x350	Ojal	
	Potencia ⁽⁵⁾	M12 (Tornillo hexagonal)	60 (531.0)	HD: 3x1/4 ND: 3x1/4	-	-		
	Puesta a tierra ⁽²⁾	M8 (Tuerca hexagonal)	10 (88.5)	-	HD: 2x35 ND: 2x50	HD: 2x2 ND: 2x1		

(1) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3 ; DC+ ; DC-.

(2) PE.

(4) R/L1 ; S/L2 ; T/L3 ; U/T1 ; V/T2 ; W/T3.

(5) DC+ ; DC-.

3.2.3 Fusibles, Disyuntores y Capacidad de la Red de Alimentación

- El CFW900 es adecuado para uso en circuitos con capacidad de cortocircuito de hasta 65 kA, valor que varía conforme el tipo de protección utilizado (fusible o disyuntor) y certificación considerada (UL o CE). Para más detalles, ver [Tabla 3.6 en la página 45](#), [Tabla 3.7 en la página 47](#) y [Tabla 3.8 en la página 49](#).
- Para conformidad con la norma IEC deben ser utilizados fusibles con corriente nominal y I^2t menor o igual a los valores presentados en la [Tabla 3.6 en la página 45](#) (en esa Tabla también son presentadas sugerencias de fusibles WEG) o disyuntores en la alimentación del convertidor, conforme las especificaciones presentadas en la [Tabla 3.8 en la página 49](#). Cuando sea usado disyuntor será necesario instalar el convertidor dentro del tablero metálico con dimensiones mínimas, conforme los valores presentados en la [Tabla 3.8 en la página 49](#). Algunos modelos de convertidores protegidos con fusibles también requieren uso de tablero metálico - para mayores detalles vea [Tabla 3.6 en la página 45](#).
- Para conformidad con la norma UL, deben ser utilizados fusibles en la alimentación del convertidor conforme es presentado en la [Tabla 3.7 en la página 47](#) o disyuntores en la fuente de alimentación del convertidor como se muestra en [Tabla 3.8 en la página 49](#). Atención al uso de panel, el cual es exigido para algunos modelos de convertidores protegidos con fusibles y para todos los modelos de convertidores protegidos por disyuntor.
- Para los modelos de los tamaños A, B y C pueden ser utilizados en la entrada del convertidor fusibles de acción retardada, dimensionados para 1,2 x corriente nominal de entrada del convertidor. En este caso, la instalación fica protegida contra cortocircuito, excepto los diodos del puente rectificador en la entrada del convertidor.

Tabla 3.6: Especificaciones de fusibles conforme normas IEC

Modelo	Máxima Corriente de Cortocircuito de la Red de Alimentación [kA]	Tablero	Protección con Fusibles Ultrarrápidos								
			Alimentación CA				Alimentación CC				
			P _t del Diodo [A ² s]	Corriente Nominal del Fusible [A]	Fusibles WEG FNH aR Contacto Cuchilla Recomendados			Corriente Nominal del Fusible [A]	Fusible Recomendado		
					Tamaño	Referencia WEG	Ítem SAP				
CFW900A04P6B2	5 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A06P0B2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A07P5B2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A10P0B2			685	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A04P6T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A06P0T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A07P5T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A10P6T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A13P0T2			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A19P0T2			685	35	000	FNH000-35K-A	13737105	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900B26P0T2			1100	40	000	FNH000-40K-A	13737107	80	Mersen A70QS80-4		
CFW900B34P0T2			1100	50	000	FNH000-50K-A	13737128	80	Mersen A70QS80-4		
CFW900B45P0T2			1100	63	000	FNH000-63K-A	13737129	80	Mersen A70QS80-4		
CFW900C56P0T2	10 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	1700	80	00	FNH00-80K-A	10705995	150	Mersen A70QS150-4		
CFW900C70P0T2			3850	100	00	FNH00-100K-A	10707110	150	Mersen A70QS150-4		
CFW900C80P0T2			3850	125	00	FNH00-125K-A	10707231	150	Mersen A70QS150-4		
CFW900D0110T2			18050	200	00	FNH00-200K-A	10710732	250	Mersen A70QS250-4		
CFW900D0135T2			18050	200	00	FNH00-200K-A	10710732	250	Mersen A70QS250-4		
CFW900D0150T2			18050	250	1	FNH1-250K-A	10809489	250	Mersen A70QS250-4		
CFW900E0172T2	10 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	101250	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen A70QS400-4		
CFW900E0195T2			101250	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen A70QS400-4		
CFW900E0250T2			101250	400	2	FNH2-400K-A	10824053	400	Mersen A70QS400-4		
CFW900F0315T2	65	Sí ⁽¹⁾	335000	800	3	FNH3-800K-A	10833726	800	Mersen A70QS800-4		
CFW900F0370T2			335000	800	3	FNH3-800K-A	10833726	800	Mersen A70QS800-4		
CFW900A02P8T4	5 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A03P6T4			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A04P8T4			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A06P5T4			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A09P6T4			300	20	000	FNH000-20K-A	13735555	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A14P0T4			685	25	000	FNH000-25K-A	13735656	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900A17P0T4			685	35	000	FNH000-35K-A	13737105	35	Mersen A70QS35-4		
CFW900B26P0T4			945	40	000	FNH000-40K-A	13737107	80	Mersen A70QS80-4		
CFW900B33P0T4			945	40	00	FNH00-40K-A	10702117	80	Mersen A70QS80-4		
CFW900B39P0T4			1330	50	00	FNH00-50K-A	10701718	80	Mersen A70QS80-4		
CFW900C50P0T4	10 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	1100	63	1	FNH1-63K-A	10806688	150	Mersen A70QS150-4		
CFW900C62P0T4			4950	80	00	FNH00-80K-A	10705995	150	Mersen A70QS150-4		
CFW900C74P0T4			9800	125	00	FNH00-125K-A	10707231	150	Mersen A70QS150-4		
CFW900D96P0T4			18050	160	00	FNH00-160K-A	10701724	250	Mersen A70QS250-4		
CFW900D0124T4			18050	200	1	FNH1-200K-A	10809133	250	Mersen A70QS250-4		
CFW900D0146T4			18050	200	1	FNH1-200K-A	10809133	250	Mersen A70QS250-4		
CFW900E0172T4	10 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	101250	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen A70QS400-4		
CFW900E0203T4			101250	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen A70QS400-4		
CFW900E0242T4			101250	400	2	FNH2-400K-A	10824053	400	Mersen A70QS400-4		
CFW900F0315T4	65	Sí ⁽¹⁾	335000	800	3	FNH3-800K-A	10833726	800	Mersen A70QS800-4		
CFW900F0370T4			335000	800	3	FNH3-800K-A	10833726	800	Mersen A70QS800-4		
CFW900G0430T4	65	Sí ⁽¹⁾	1080450	1000	3	FNH3-1000K-A	11393565	1100	Mersen A100UD73LI1100		
CFW900G0480T4			1080450	450	3	FNH3-450K-A ⁽²⁾	10824055	1100	Mersen A100UD73LI1100		
CFW900G0540T4			1080450	630	3	FNH3-630K-A ⁽²⁾	10824110	1100	Mersen A100UD73LI1100		
CFW900G0601T4			1080450	630	3	FNH3-630K-A ⁽²⁾	10833101	1100	Mersen A100UD73LI1100		
CFW900H0760T4			1080450	710	3	FNH3-710K-A ⁽²⁾	10833591	1100	Mersen A100UD73LI1100		
CFW900B02P9T5	5 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	945	20	000	FNH000-20K-A	13735555	60	Mersen A150X60-4		
CFW900B04P2T5			945	20	000	FNH000-20K-A	13735555	60	Mersen A150X60-4		
CFW900B07P0T5			945	20	000	FNH000-20K-A	13735555	60	Mersen A150X60-4		
CFW900B10P0T5			945	20	000	FNH000-20K-A	13735555	60	Mersen A150X60-4		
CFW900B12P0T5			945	25	000	FNH000-25K-A	13735656	60	Mersen A150X60-4		
CFW900B17P0T5			945	25	000	FNH000-25K-A	13735656	60	Mersen A150X60-4		
CFW900B22P0T5			945	35	000	FNH000-35K-A	13737105	60	Mersen A150X60-4		
CFW900B27P0T5			945	40	000	FNH000-40K-A	13737107	60	Mersen A150X60-4		
CFW900C32P0T5			10 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	1100	40	00	FNH00-40K-A	10702117	100	Mersen A150X100-4
CFW900C44P0T5					1100	63	1	FNH1-63K-A	10806688	100	Mersen A150X100-4
CFW900C54P0T5	4950	80			00	FNH00-80K-A	10705995	100	Mersen A150X100-4		

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Modelo	Máxima Corriente de Cortocircuito de la Red de Alimentación [kA]	Tablero	Protección con Fusibles Ultrarrápidos						
			Alimentación CA			Alimentación CC			
			P _t del Diodo [A ² s]	Corriente Nominal del Fusible [A]	Fusibles WEG FNH aR Contacto Cuchilla Recomendados			Corriente Nominal del Fusible [A]	Fusible Recomendado
Tamaño	Referencia WEG	Ítem SAP							
CFW900D02P9T6	10 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	5110	20	000	FNH000-20K-A	13735555	200	Mersen A150X200-4
CFW900D04P2T6			5110	20	000	FNH000-20K-A	13735555	200	Mersen A150X200-4
CFW900D07P0T6			5110	20	000	FNH000-20K-A	13735555	200	Mersen A150X200-4
CFW900D10P0T6			5110	20	000	FNH000-20K-A	13735555	200	Mersen A150X200-4
CFW900D12P0T6			5110	25	000	FNH000-25K-A	13735656	200	Mersen A150X200-4
CFW900D17P0T6			5110	35	000	FNH000-35K-A	13737105	200	Mersen A150X200-4
CFW900D22P0T6			5110	40	000	FNH000-40K-A	13737107	200	Mersen A150X200-4
CFW900D27P0T6			5110	50	000	FNH000-50K-A	13737128	200	Mersen A150X200-4
CFW900D32P0T6			5110	63	000	FNH000-63K-A	13737129	200	Mersen A150X200-4
CFW900D44P0T6			5110	80	000	FNH000-80K-A	13737130	200	Mersen A150X200-4
CFW900D54P0T6			5110	100	00	FNH00-100K-A ⁽³⁾	10707110	200	Mersen A150X200-4
CFW900D64P0T6			5110	100	00	FNH00-100K-A	10707110	200	Mersen A150X200-4
CFW900D80P0T6			5110	100	00	FNH00-100K-A	10707110	200	Mersen A150X200-4
CFW900D85P0T6			5110	125	00	FNH00-125K-A ⁽⁴⁾	10707231	200	Mersen A150X200-4
CFW900E0107T6	10 sin panel 65 con panel ⁽¹⁾	Depende de la máxima corriente de cortocircuito de la red	80000	200	00	FNH00-200K-A	10710732	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0130T6			80000	250	1	FNH1-250K-A	10809489	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0150T6			80000	315	1	FNH1-315K-A	10809575	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0176T6			80000	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen - A150X400-4
CFW900E0192T6	65	Sí ⁽¹⁾	320000	350	1	FNH1-350K-A	10814896	400	Mersen - A150X400-4
CFW900G0242T6			320000	450	2	FNH2-450K-A	10824055	800	Mersen - A70QS800-4
CFW900G0289T6			320000	450	2	FNH2-450K-A	10824055	800	Mersen - A70QS800-4
CFW900G0336T6	65	Sí ⁽¹⁾	884450	630	2	FNH2-630K-A ⁽⁵⁾	10824110	800	Mersen - A70QS800-4
CFW900H0384T6			884450	800	3	FNH3-800K-A	10833726	1100	Mersen - A100UD73LI1100
CFW900H0435T6			884450	1000	3	FNH3-1000K-A ⁽⁶⁾	11393565	1100	Mersen - A100UD73LI1100
CFW900H0473T6	65	Sí ⁽¹⁾	884450	1000	3	FNH3-1000K-A ⁽⁷⁾	11393565	1100	Mersen - A100UD73LI1100

(1) Dimensiones mínimas del tablero para capacidad de corriente de cortocircuito de la red de 65 kA (ver [Tabla 3.8 en la página 49](#)):

Tamaño A: 230 x 420 x 350 mm.
Tamaño B: 250 x 600 x 350 mm.
Tamaño C: 300 x 700 x 450 mm.
Tamaño D: 500 x 1000 x 500 mm.
Tamaño E: 600 x 1000 x 600 mm.
Tamaño F: 600 x 1700 x 550 mm.
Tamaño G: 650 x 1900 x 550 mm.
Tamaño H: 820 x 2000 x 650 mm.

(2) Utilice dos fusibles en paralelo para cada fase.

(3) Para un funcionamiento con una tensión de alimentación superior a 600 Vca, se recomienda utilizar el fusible FNH000-80K-A.

(4) Para un funcionamiento con una tensión de alimentación superior a 600 Vca, se recomienda utilizar el fusible FNH00-100K-A.

(5) Para un funcionamiento con una tensión de alimentación superior a 600 Vca, se recomienda utilizar el fusible FNH2-710K-A.

(6) Para un funcionamiento con una tensión de alimentación superior a 600 Vca, se recomienda utilizar el fusible FNH3-800K-A.

(7) Para un funcionamiento con una tensión de alimentación superior a 600 Vca, se recomienda utilizar el fusible FNH3-900K-A.

Tabla 3.7: Especificaciones de fusibles conforme norma UL

Modelo	Máxima Corriente de Cortocircuito de la Red de Alimentación [kA]	Protección de la Fuente de Alimentación de CA con Fusibles de Tipo J		Protección de Fuentes de Alimentación de CC con Fusibles Ultrarrápidos						
		¿Necesita un Panel?	Corriente Nominal del Fusible [A]	¿Necesita un Panel?	Corriente Nominal del Fusible [A]	Fusible Recomendado				
CFW900A04P6B2	5	No	Cualquier tipo J ≤ 40 A	Sí ⁽⁵⁾	35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A06P0B2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A07P5B2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A10P0B2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A04P6T2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A06P0T2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A07P5T2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A10P6T2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A13P0T2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A19P0T2					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900B26P0T2					Cualquier tipo J ≤ 90 A	Sí ⁽⁵⁾	80	Mersen A70QS80-4		
CFW900B34P0T2							80	Mersen A70QS80-4		
CFW900B45P0T2							80	Mersen A70QS80-4		
CFW900C56P0T2					10	No	Cualquier tipo J ≤ 110 A	Sí ⁽⁵⁾	150	Mersen A70QS150-4
CFW900C70P0T2	150	Mersen A70QS150-4								
CFW900C80P0T2	150	Mersen A70QS150-4								
CFW900D0110T2	Cualquier tipo J ≤ 300 A	Sí ⁽⁵⁾	250	Mersen A70QS250-4						
CFW900D0135T2			250	Mersen A70QS250-4						
CFW900D0150T2			250	Mersen A70QS250-4						
CFW900E0172T2			Cualquier tipo J ≤ 450 A	Sí ⁽⁶⁾			400	Mersen A70QS400-4		
CFW900E0195T2	400	Mersen A70QS400-4								
CFW900E0250T2	400	Mersen A70QS400-4								
CFW900F0315T2	10	Sí ⁽¹⁾	Cualquier tipo J ≤ 600 A	Sí ⁽¹⁾			800	Mersen A70QS800-4		
CFW900F0370T2					800	Mersen A70QS800-4				
CFW900A02P8T4	5	No	Cualquier tipo J ≤ 40 A	Sí ⁽⁵⁾	35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A03P6T4					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A04P8T4					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A06P5T4					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A09P6T4					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A14P0T4					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900A17P0T4					35	Mersen A70QS35-4				
CFW900B26P0T4					Cualquier tipo J ≤ 90 A	Sí ⁽⁵⁾	80	Mersen A70QS80-4		
CFW900B33P0T4							80	Mersen A70QS80-4		
CFW900B39P0T4							80	Mersen A70QS80-4		
CFW900C50P0T4					10	No ⁽⁴⁾	Cualquier tipo J ≤ 110 A	Sí ⁽⁵⁾	150	Mersen A70QS150-4
CFW900C62P0T4									150	Mersen A70QS150-4
CFW900C74P0T4									150	Mersen A70QS150-4
CFW900D96P0T4							Cualquier tipo J ≤ 300 A	Sí ⁽⁵⁾	250	Mersen A70QS250-4
CFW900D0124T4	250	Mersen A70QS250-4								
CFW900D0146T4	250	Mersen A70QS250-4								
CFW900E0172T4	Cualquier tipo J ≤ 450 A	Sí ⁽⁶⁾	400	Mersen A70QS400-4						
CFW900E0203T4			400	Mersen A70QS400-4						
CFW900E0242T4			400	Mersen A70QS400-4						
CFW900F0315T4	10	Sí ⁽¹⁾	Cualquier tipo J ≤ 600 A	Sí ⁽¹⁾			800	Mersen A70QS800-4		
CFW900F0370T4					800	Mersen A70QS800-4				
CFW900G0430T4	10	Sí ⁽²⁾	Cualquier tipo J ≤ 1200 A	Sí ⁽²⁾	1100	Mersen A100UD73LI1100				
CFW900G0480T4					1100	Mersen A100UD73LI1100				
CFW900G0540T4					1100	Mersen A100UD73LI1100				
CFW900G0601T4					1100	Mersen A100UD73LI1100				
CFW900H0760T4	18	Sí ⁽³⁾	Cualquier tipo J ≤ 1600 A	Sí ⁽³⁾	1100	Mersen A100UD73LI1100				
CFW900B02P9T5	5	No	Cualquier tipo J ≤ 50 A	Sí ⁽⁵⁾	60	Mersen A150X60-4				
CFW900B04P2T5					60	Mersen A150X60-4				
CFW900B07P0T5					60	Mersen A150X60-4				
CFW900B10P0T5					60	Mersen A150X60-4				
CFW900B12P0T5					60	Mersen A150X60-4				
CFW900B17P0T5					60	Mersen A150X60-4				
CFW900B22P0T5					60	Mersen A150X60-4				
CFW900B27P0T5					60	Mersen A150X60-4				
CFW900C32P0T5					10	Sí ⁽⁵⁾	Cualquier tipo J ≤ 125 A	100	Mersen A150X100-4	
CFW900C44P0T5								100	Mersen A150X100-4	
CFW900C54P0T5	100	Mersen A150X100-4								

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Modelo	Máxima Corriente de Cortocircuito de la Red de Alimentación [kA]	Protección de la Fuente de Alimentación de CA con Fusibles de Tipo J		Protección de Fuentes de Alimentación de CC con Fusibles Ultrarrápidos		
		¿Necesita un Panel?	Corriente Nominal del Fusible [A]	¿Necesita un Panel?	Corriente Nominal del Fusible [A]	Fusible Recomendado
CFW900D02P9T6	10	No	Cualquier tipo J ≤ 200 A	Sí ⁽⁵⁾	200	Mersen A150X200-4
CFW900D04P2T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D07P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D10P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D12P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D17P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D22P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D27P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D32P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D44P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D54P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D64P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D80P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900D85P0T6					200	Mersen A150X200-4
CFW900E0107T6					10	No
CFW900E0130T6	400	Mersen - A150X400-4				
CFW900E0150T6	400	Mersen - A150X400-4				
CFW900E0176T6	400	Mersen - A150X400-4				
CFW900E0192T6	400	Mersen - A150X400-4				
CFW900G0242T6	10	Sí ⁽²⁾	Cualquier tipo J ≤ 600 A	Sí ⁽²⁾	800	Mersen - A70QS800-4
CFW900G0289T6					800	Mersen - A70QS800-4
CFW900G0336T6					800	Mersen - A70QS800-4
CFW900H0384T6	10	Sí ⁽³⁾	Cualquier tipo J ≤ 1000 A	Sí ⁽³⁾	1100	Mersen - A100UD73LI1100
CFW900H0435T6					1100	Mersen - A100UD73LI1100
CFW900H0473T6					1100	Mersen - A100UD73LI1100

(1) Dimensiones mínimas del panel (profundidad x altura x anchura): 600 x 1700 x 550 mm (23.6 x 66.9 x 21.6 in).

(2) Dimensiones mínimas del panel (profundidad x altura x anchura): 650 x 1900 x 550 mm (25.6 x 74.8 x 21.6 in).

(3) Dimensiones mínimas del panel (profundidad x altura x anchura): 820 x 2000 x 650 mm (32.3 x 78.7 x 25.6 in).

(4) Los modelos con ítem de stock WEG que comienzan por "15" requieren un cuadro de control y no pueden utilizarse con el kit UL Tipo 1.

(5) Se necesita un panel de al menos 1,5 veces el tamaño del convertidor.

(6) Dimensiones mínimas del panel (profundidad x altura x anchura): 600 x 1000 x 600 mm (23.6 x 39.3 x 23.6 in).

Tabla 3.8: Especificaciones de fusibles conforme normas UL y IEC

Modelo	Máxima Corriente de Cortocircuito de la Red de Alimentación [kA]	Máxima Corriente Nominal del Disyuntor [A]	Protección de los Disyuntores Disyuntor WEG Recomendado		Dimensiones Mínimas Autorizadas del Panel (Anchura x Altura) [mm (in)]		
			UL (Tipo CB)	IEC (Tipo ACW)			
CFW900A04P6B2	65	15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	230 x 420 x 350 (9 x 16.53 x 13.77)		
CFW900A06P0B2		20	UBW225H-FTU20-3A	ACW100H-FMU20-3			
CFW900A07P5B2		30	UBW225H-FTU30-3A	ACW100H-FMU25-3			
CFW900A10P0B2		40	UBW225H-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3			
CFW900A04P6T2		15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3			
CFW900A06P0T2		20	UBW225H-FTU20-3A	ACW100H-FMU20-3			
CFW900A07P5T2		30	UBW225H-FTU30-3A	ACW100H-FMU25-3			
CFW900A10P6T2		40	UBW225H-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3			
CFW900A13P0T2		50	UBW225H-FTU50-3A	ACW100H-FMU50-3			
CFW900A19P0T2		70	UBW225H-FTU70-3A	ACW100H-FMU63-3			
CFW900B26P0T2		100	UBW225H-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3			
CFW900B34P0T2		125	UBW225H-FTU125-3A	ACW160H-FMU125-3			
CFW900B45P0T2	150	UBW225H-FTU150-3A	ACW160H-FMU160-3				
CFW900C56P0T2	65	200	UBW225H-FTU200-3A	ACW250H-ATU200-3	300 x 700 x 450 (11.8 x 27.56 x 17.71)		
CFW900C70P0T2		250	UBW250H-FTU250-3A	ACW250H-ATU250-3			
CFW900C80P0T2		300	UBW400H-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3			
CFW900D0110T2	65	300	UBW400H-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	500 x 1000 x 500 (19.7 x 39.3 x 19.7)		
CFW900D0135T2		400	UBW400H-FTU400-3A	ACW400H-ETS400-3			
CFW900D0150T2		400	UBW400H-FTU400-3A	ACW400H-ETS400-3			
CFW900E0172T2		500	UBW600H-FTU500-3A	ACW400H-ETS400-3			
CFW900E0195T2	65	500	UBW600H-FTU500-3A	ACW400H-ETS400-3	600 x 1000 x 600 (23.6 x 39.3 x 23.6)		
CFW900E0250T2		600	UBW600H-FTU600-3A	ACW630H-ETS630-3			
CFW900F0315T2		800	UBW800H-FTU800-3A	ACW800U-ETS800-3			
CFW900F0370T2		800	UBW800H-FTU800-3A	ACW800U-ETS800-3			
CFW900A02P8T4	65	15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	230 x 420 x 350 (9 x 16.53 x 13.77)		
CFW900A03P6T4		15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3			
CFW900A04P8T4		15	UBW225H-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3			
CFW900A06P5T4		20	UBW225H-FTU20-3A	ACW100H-FMU25-3			
CFW900A09P6T4		30	UBW225H-FTU30-3A	ACW100H-FMU32-3			
CFW900A14P0T4		50	UBW225H-FTU50-3A	ACW100H-FMU50-3			
CFW900A17P0T4		60	UBW225H-FTU60-3A	ACW100H-FMU63-3			
CFW900B26P0T4		100	UBW225H-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3			
CFW900B33P0T4		125	UBW225H-FTU125-3A	ACW160H-FMU125-3			
CFW900B39P0T4		150	UBW225H-FTU150-3A	ACW160H-FMU125-3			
CFW900C50P0T4		200	UBW225H-FTU200-3A	ACW250H-ATU200-3			
CFW900C62P0T4		225	UBW225H-FTU225-3A	ACW250H-ATU200-3			
CFW900C74P0T4	250	UBW250H-FTU250-3A	ACW250H-ATU250-3				
CFW900D96P0T4	65	300	UBW400H-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	500 x 1000 x 500 (19.7 x 39.3 x 19.7)		
CFW900D0124T4		300	UBW400H-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3			
CFW900D0146T4		400	UBW400H-FTU400-3A	ACW400H-ETS400-3			
CFW900E0172T4		500	UBW600H-FTU500-3A	ACW400H-ETS400-3			
CFW900E0203T4	65	600	UBW600H-FTU600-3A	ACW400H-ETS400-3	600 x 1000 x 600 (23.6 x 39.3 x 23.6)		
CFW900E0242T4		600	UBW600H-FTU600-3A	ACW630H-ETS630-3			
CFW900F0315T4		800	UBW800H-FTU800-3A	ACW800U-ETS800-3			
CFW900F0370T4		800	UBW800H-FTU800-3A	ACW800U-ETS800-3			
CFW900G0430T4	65	1200	UBW1200H-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	650 x 1900 x 550 (25.6 x 74.8 x 21.6)		
CFW900G0480T4		1200	UBW1200H-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3			
CFW900G0540T4		1200	UBW1200H-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3			
CFW900G0601T4		1200	UBW1200H-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3			
CFW900H0760T4	65	2000	UBW2500H-ELS2000-3A	ABW25ES3-20	820 x 2000 x 650 (32.3 x 78.7 x 25.6)		
CFW900B02P9T5	35	15	UBW225L-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	250 x 600 x 350 (9.84 x 23.62 x 13.77)		
CFW900B04P2T5		15	UBW225L-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3			
CFW900B07P0T5		20	UBW225L-FTU20-3A	ACW100H-FMU25-3			
CFW900B10P0T5		40	UBW225L-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3			
CFW900B12P0T5		40	UBW225L-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3			
CFW900B17P0T5		60	UBW225L-FTU60-3A	ACW100H-FMU63-3			
CFW900B22P0T5		80	UBW225L-FTU80-3A	ACW100H-FMU80-3			
CFW900B27P0T5		100	UBW225L-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3			
CFW900C32P0T5		35	125	UBW225L-FTU125-3A		ACW160H-FMU125-3	300 x 700 x 450 (11.8 x 27.56 x 17.7)
CFW900C44P0T5			150	UBW225L-FTU150-3A		ACW160H-FMU160-3	
CFW900C54P0T5	200		UBW225L-FTU200-3A	ACW250H-ATU200-3			

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Modelo	Máxima Corriente de Cortocircuito de la Red de Alimentación [kA]	Máxima Corriente Nominal del Disyuntor [A]	Protección de los Disyuntores		Dimensiones Mínimas Autorizadas del Panel (Anchura x Altura) [mm (in)]
			Disyuntor WEG Recomendado		
			UL (Tipo CB)	IEC (Tipo ACW)	
CFW900D02P9T6	35	15	UBW225L-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	500 x 1000 x 500 (19.7 x 39.3 x 19.7)
CFW900D04P2T6		15	UBW225L-FTU15-3A	ACW100H-FMU20-3	
CFW900D07P0T6		20	UBW225L-FTU20-3A	ACW100H-FMU25-3	
CFW900D10P0T6		40	UBW225L-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3	
CFW900D12P0T6		40	UBW225L-FTU40-3A	ACW100H-FMU40-3	
CFW900D17P0T6		60	UBW225L-FTU60-3A	ACW100H-FMU63-3	
CFW900D22P0T6		80	UBW225L-FTU80-3A	ACW100H-FMU80-3	
CFW900D27P0T6		100	UBW225L-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3	
CFW900D32P0T6		125	UBW225L-FTU125-3A	ACW160H-FMU125-3	
CFW900D44P0T6		150	UBW225L-FTU150-3A	ACW160H-FMU160-3	
CFW900D54P0T6		200	UBW225L-FTU200-3A	ACW250H-ATU200-3	
CFW900D64P0T6		225	UBW225L-FTU225-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900D80P0T6		300	UBW400L-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900D85P0T6		300	UBW400L-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900E0107T6	35	300	UBW400L-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	600 x 1000 x 600 (23.6 x 39.3 x 23.6)
CFW900E0130T6		300	UBW400L-FTU300-3A	ACW250H-ATU250-3	
CFW900E0150T6		400	UBW400L-FTU400-3A	ACW400H-ETS400-3	
CFW900E0176T6		500	UBW500L-FTU500-3A	ACW400H-ETS400-3	
CFW900E0192T6	35	500	UBW500L-FTU500-3A	ACW400H-ETS400-3	650 x 1900 x 550 (25.6 x 74.8 x 21.6)
CFW900G0242T6		600	UBW600L-FTU600-3A	ACW630H-ETS630-3	
CFW900G0289T6		800	UBW1200L-ELS800-3A	ACW800U-ETS800-3	
CFW900G0336T6	35	800	UBW1200L-ELS800-3A	ACW800U-ETS800-3	820 x 2000 x 650 (32.3 x 78.7 x 25.6)
CFW900H0384T6		800	UBW1200L-ELS800-3A	ACW800U-ETS800-3	
CFW900H0435T6		1200	UBW1200L-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	
CFW900H0473T6		1200	UBW1200L-ELS1200-3A	ACW1600H-AG11250-3	

3.2.3.1 Fusibles de Comando del Circuito de Precarga

En el tamaño E existen tres fusibles para proteger el circuito de comando, localizados en la tarjeta FPC90, como se muestra en la [Figura 3.19 en la página 50](#).

En caso de necesidad de cambio, utilizar fusibles de comando como los especificados abajo o equivalentes:

Para los modelos T2 y T4:
 Fusible retardado 0,5 A / 600 V.
 Fabricante: Cooper Bussmann.
 Referencia comercial: FNQ-R-1/2.
 Ítem WEG (nº de material): 10411493.

Para el modelo T6:
 Fusible de acción rápida: 3 A / 1000 V.
 Fabricante: Mersen.
 Referencia comercial: DCT3-2.
 Ítem WEG (nº de material): 11123306.

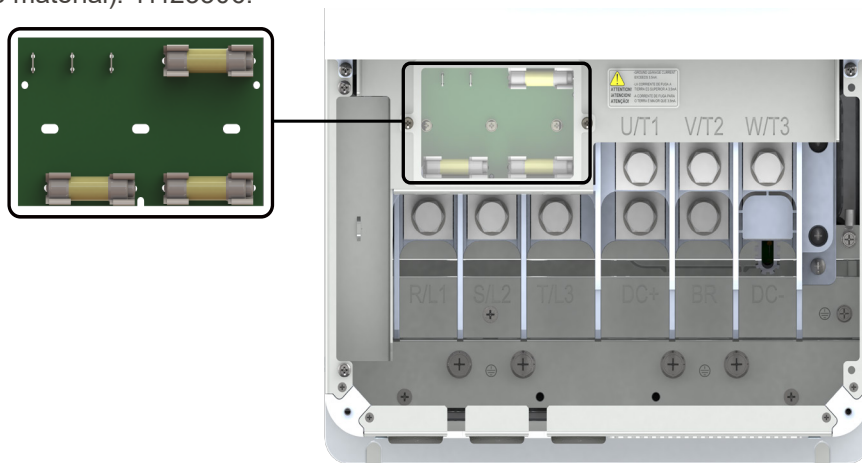


Figura 3.19: Fusibles para el circuito de comando de en tamaño E

En el tamaños F, G y H también existen tres fusibles para proteger el circuito de comando, localizados en la tarjeta FPC90, como se muestra en la [Figura 3.20 en la página 51](#), [Figura 3.21 en la página 51](#) y [Figura 3.22 en la página 52](#).

En caso de necesidad de cambio, utilizar fusibles de comando como los especificados abajo o equivalentes:

Para los modelos T2 y T4:

Fusible retardado: 0,5 A / 600 V.

Fabricante: Cooper Bussmann.

Referencia comercial: FNQ-R-1/2.

Ítem WEG (n° de material): 10411493.

Para el modelo T6:

Fusible de acción rápida: 3 A / 1000 V.

Fabricante: Mersen.

Referencia comercial: DCT3-2.

Ítem WEG (n° de material): 11123306.

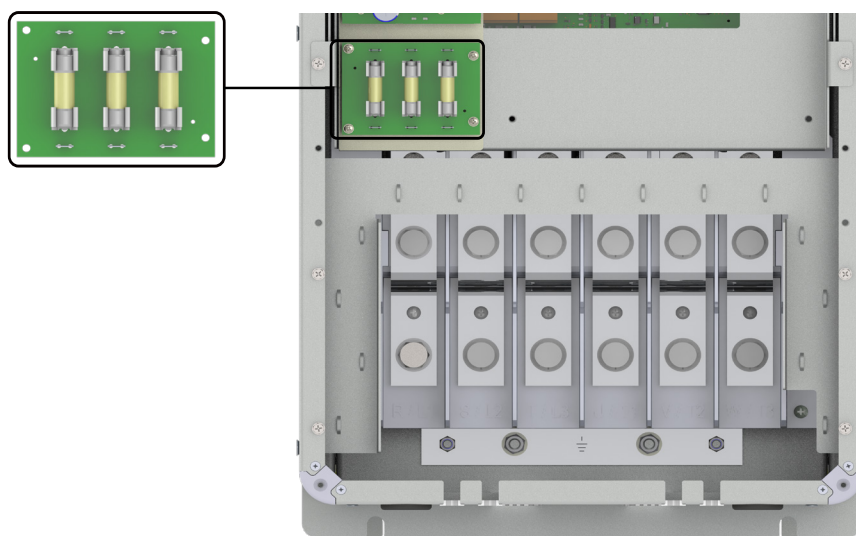


Figura 3.20: Fusibles para el circuito de comando de en tamaño F

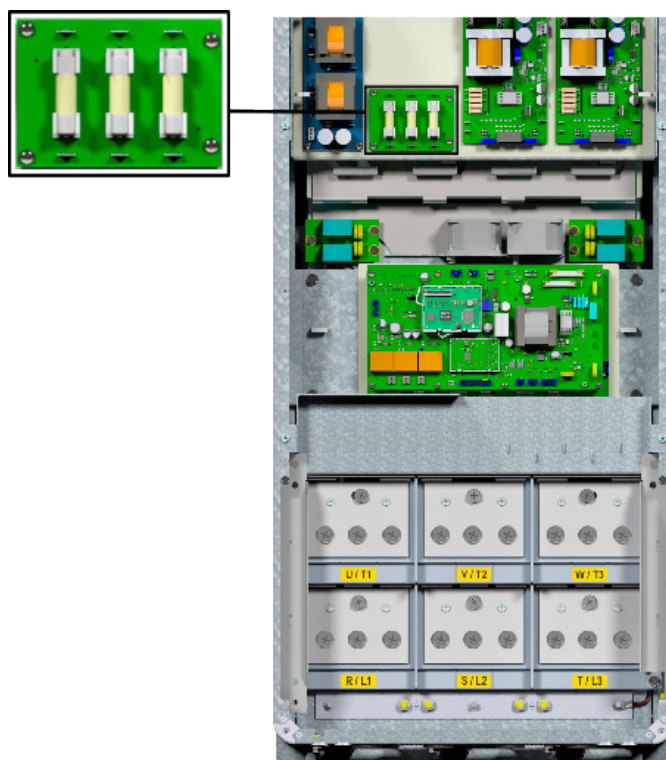


Figura 3.21: Fusibles para el circuito de comando de en tamaño G

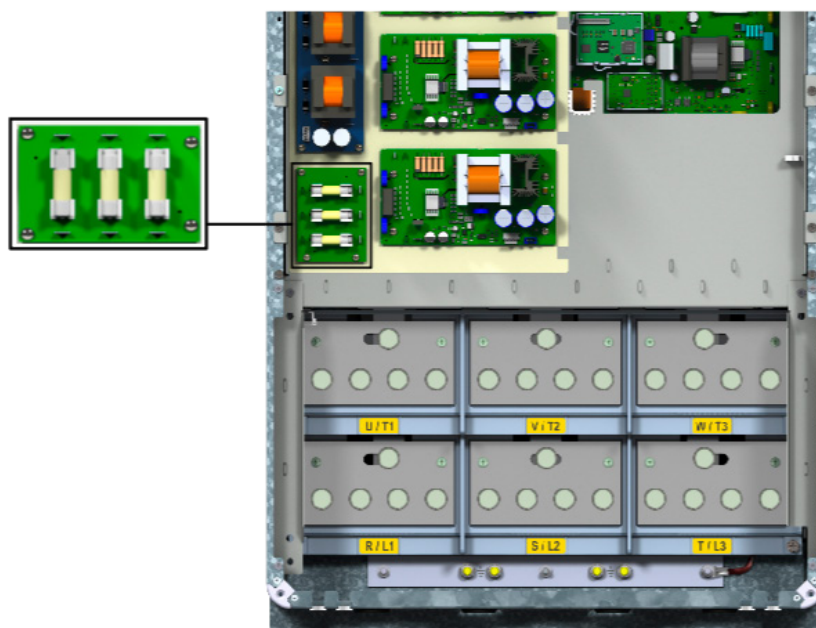


Figura 3.22: Fusibles para el circuito de comando de en tamaño H

3.2.4 Conexiones de Potencia

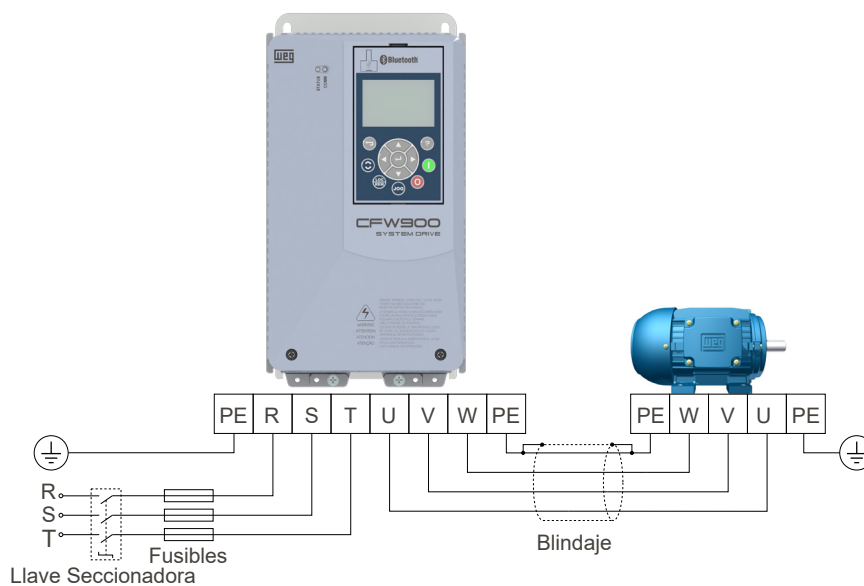


Figura 3.23: Conexiones de potencia y de puesta a tierra



¡PELIGRO!

Prever un dispositivo para seccionamiento de la alimentación del convertidor. Ese dispositivo debe seccionar la red de alimentación a la entrada del inversor (a baja tensión) cuando sea necesario (por ejemplo: durante trabajos de mantenimiento).



¡ATENCIÓN!

Un contactor u otro dispositivo que frecuentemente seccione la alimentación del convertidor para accionar y parar el motor puede causar daños al circuito de potencia del convertidor. Utilizar señales de control para accionar y parar el motor. Si es utilizado, el dispositivo en la entrada no podrá exceder una operación por minuto, en caso contrario, el convertidor podrá ser dañado.



¡NOTA!

- La tensión de red debe ser compatible con la tensión nominal del convertidor.
- Condensadores de corrección del factor de potencia no son necesarios en la entrada (R/L1, S/L2, T/L3) ni deben ser conectados en la salida (U, V, W).



¡ATENCIÓN!

Interruptor diferencial residual (RCD):

- Cuando sea utilizado en la alimentación del convertidor deberá presentar corriente de actuación de 300 mA.
- Dependiendo de las condiciones de instalación, como largo y tipo de cable del motor, accionamiento multimotor etc, podrá ocurrir la actuación del interruptor DR. Verificar con el fabricante el tipo más adecuado para la operación con convertidores.

Para el uso de dispositivos de protección, conectados a la entrada de alimentación del convertidor, como interruptores diferenciales residuales o monitores de aislamiento, considerar:

- La indicación de cortocircuito fase-tierra o falla en el aislamiento deberá ser procesada por el usuario, de forma de indicar la falla y/o bloquear la operación del convertidor.
- Verificar con el fabricante del dispositivo la correcta operación de este en conjunto con convertidores de frecuencia, ya que estarán sujetos a corrientes de fuga de alta frecuencia, las cuales circulan por las capacitancias parásitas del sistema convertidor, cable y motor contra el tierra.

3.2.4.1 Redes IT y Delta Puestas a Tierra



¡ATENCIÓN!

- Los convertidores de la serie CFW900 pueden operar en redes de alimentación con neutro sólidamente puesto a tierra, en redes delta puestas a tierra (delta corner earth) y redes IT (neutro no puesto a tierra o puesto a tierra por resistor de valor óhmico alto). Excepción: los convertidores del tamaño A no pueden operar en redes delta puestas a tierra y los convertidores de la línea T6 (Tamaños D, E, G y H) solamente pueden operar en redes delta puestas a tierra, cuando son alimentados con tensiones de hasta 600 V.
- Para operar en redes delta puestas a tierra y Red IT es necesario desconectar el filtro RFI.
- Independientemente del tipo de red de alimentación, el convertidor debe conectarse siempre a tierra de protección según [Ítem 3.2.5 Conexiones de Puesta a Tierra en la página 61](#).

Los convertidores de la serie CFW900 pueden ser utilizados en redes IT con puesta a tierra hecha por resistores. Para eso, retire los tornillos de puesta a tierra de los condensadores de filtro, conforme es presentado en la [Figura 3.24 en la página 54](#). En el tamaños E, F, G y H debe aflojar el cable unido al tornillo que se muestra en la [Figura 3.24 en la página 54](#) y conectarlo al tornillo que se muestra en rojo. Para el acceso a esos tornillos en los tamaños A, B, C y D retire la HMI y la tapa frontal. En el tamaños E, F, G y H es necesario retirar la tapa frontal inferior.

También es posible operar el CFW900 en redes delta puestas a tierra (delta corner earth) y en redes IT, con la excepción del tamaño A y por los modelos de la línea T6 cuando son alimentados con tensiones superiores a 600 V. en esos casos, los tornillos de puesta a tierra de los condensadores del filtro también deben ser removidos, conforme es ilustrado en la [Figura 3.24 en la página 54](#).



Figura 3.24: Tornillos de puesta a tierra de los condensadores de filtro y varistores

3.2.4.2 Frenado Reostático



¡NOTA!

Todos los modelos de los tamaños A, B, C, D y E con sufijo fijo DB poseen IGBT de frenado interno, que está disponible en la versión estándar de los tamaños A, B y C, y como ítem opcional en los tamaños D y E. Los tamaños F, G y H no tienen IGBT de frenado interno, por lo que se puede utilizar el módulo de frenado DBW03.

El torque de frenado que puede ser conseguido a través de la aplicación de convertidores de frecuencia sin resistores de frenado reostático varía de 10 % a 35 % del torque nominal del motor.

Los resistores de frenado deben ser usados para obtener torques de frenado mayores. En ese caso, la energía regenerada en exceso es disipada en un resistor montado externamente al convertidor.

Ese tipo de frenado es utilizado en los casos en que son deseados tiempos de desaceleración cortos o cuando sean accionadas cargas de elevada inercia.

La función “frenado óptimo” puede ser usada con el modo de control vectorial, lo que elimina, la mayoría de los casos, la necesidad de un resistor externo de frenado.

3.2.4.2.1 Dimensionamiento del Resistor de Frenado

Para el dimensionamiento adecuado del resistor de frenado son considerados los siguientes datos de aplicación:

- Tiempo de desaceleración deseado.
- Inercia de la carga.
- Régimen de frenado.

En todos los casos, el valor efectivo de corriente y el valor de la corriente de frenado máxima presentada en la [Tabla 3.9 en la página 55](#) deben ser respetados.

La corriente máxima de frenado define el valor mínimo del resistor de frenado en ohms.

El nivel de tensión del Link DC para actuación del frenado reostático es definido por el parámetro C3.6.1 (Nivel del Link DC).

La potencia del resistor de frenado es una función del tiempo de desaceleración, de la inercia de la carga y del conjugado resistente.

Para la mayoría de las aplicaciones puede ser utilizado un resistor con el valor en ohms indicado en la [Tabla 3.9 en la página 55](#), con potencia de 20 % del valor de la potencia nominal del motor accionado. Utilice resistores del tipo cinta o cable en soporte cerámico, con tensión de aislamiento adecuada que soporten potencias instantáneas elevadas con relación a la potencia nominal. Para aplicaciones críticas, con tiempos muy cortos de frenado, cargas de elevada inercia (por ejemplo, centrifugas) o ciclos repetitivos de corta duración, consultar a WEG para el dimensionamiento adecuado del resistor de frenado.

Tabla 3.9: Especificaciones del frenado reostático

Modelo de Convertidor	Corriente Máxima de Frenado (I_{max})	Potencia Máxima de Frenado (Valor de Pico (P_{max}) ⁽²⁾)	Corriente Eficaz de Frenado (I_{eficaz}) ⁽¹⁾	Potencia (Media) Disipada en el Resistor de Frenado (P_R) ⁽²⁾	Resistor Recomendado ⁽³⁾
	[A]	[kW]	[A]	[kW]	[Ω]
CFW900A04P6B2	15	6	11	3	27
CFW900A06P0B2	15	6	11	3	27
CFW900A07P5B2	20	8	14	4	20
CFW900A10P0B2	50	20	36	10	8
CFW900A04P6T2	10	4	7	2	40
CFW900A06P0T2	10	4	7	2	40
CFW900A07P5T2	15	6	11	3	27
CFW900A10P6T2	30	12	22	6	13
CFW900A13P0T2	30	12	22	6	13
CFW900A19P0T2	50	20	36	10	8
CFW900B26P0T2	50	20	36	10	8
CFW900B34P0T2	50	20	36	10	8
CFW900B45P0T2	50	20	36	10	8
CFW900C56P0T2	50	20	36	10	8
CFW900C70P0T2	100	40	72	21	4
CFW900C80P0T2	100	40	72	21	4
CFW900D0110T2DB	243	97	174	50	2
CFW900D0135T2DB	243	97	174	50	2
CFW900D0150T2DB	243	97	174	50	2
CFW900E0172T2DB	400	160	288	83	1
CFW900E0195T2DB	400	160	288	83	1
CFW900E0250T2DB	400	160	288	83	1
CFW900A02P8T4	10	8	5	2	80
CFW900A03P6T4	10	8	5	2	80
CFW900A04P8T4	10	8	5	2	80
CFW900A06P5T4	10	8	5	2	80
CFW900A09P6T4	15	12	8	1	53
CFW900A14P0T4	25	20	13	5	32
CFW900A17P0T4	35	28	18	7	22
CFW900B26P0T4	25	20	13	5	32

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Modelo de Convertidor	Corriente Máxima de Frenado (I_{max})	Potencia Máxima de Frenado (Valor de Pico (P_{max}) ⁽²⁾)	Corriente Eficaz de Frenado (I_{eficaz}) ⁽¹⁾	Potencia (Media) Disipada en el Resistor de Frenado (P_R) ⁽²⁾	Resistor Recomendado ⁽³⁾
	[A]	[kW]	[A]	[kW]	[Ω]
CFW900B33P0T4	25	20	13	5	32
CFW900B39P0T4	50	40	25	10	16
CFW900C50P0T4	50	40	25	10	16
CFW900C62P0T4	50	40	25	10	16
CFW900C74P0T4	100	80	51	21	8
CFW900D96P0T4DB	243	194	124	51	3
CFW900D0124T4DB	243	194	124	51	3
CFW900D0146T4DB	243	194	124	51	3
CFW900E0172T4DB	400	320	205	84	2
CFW900E0203T4DB	400	320	205	84	2
CFW900E0242T4DB	400	320	205	84	2
CFW900B02P9T5	25	25	13	7	40
CFW900B04P2T5	25	25	13	7	40
CFW900B07P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B10P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B12P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B17P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B22P0T5	25	25	13	7	40
CFW900B27P0T5	50	50	26	13	20
CFW900C32P0T5	50	50	26	13	20
CFW900C44P0T5	50	50	26	13	20
CFW900C54P0T5	50	50	26	13	20
CFW900D02P9T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D04P2T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D07P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D10P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D12P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D17P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D22P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D27P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D32P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D44P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D54P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D64P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D80P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900D85P0T6DB	200	240	139	116	6
CFW900E0107T6DB	300	360	209	174	4
CFW900E0130T6DB	300	360	209	174	4
CFW900E0150T6DB	300	360	209	174	4
CFW900E0176T6DB	300	360	209	174	4
CFW900E0192T6DB	300	360	209	174	4

(1) La corriente eficaz de frenado presentada es solamente un valor indicativo, porque depende del régimen de frenado. La corriente eficaz de frenado puede ser obtenida a partir de la ecuación de abajo, donde t_{br} es dado en minutos y corresponde a la suma de todos los tiempos de frenado durante el ciclo más severo de 5 (cinco) minutos.

$$I_{eficaz} = I_{max} \sqrt{\frac{t_{br}}{5}}$$

(2) Los valores de P_{max} y P_R (potencia máxima y media del resistor de frenado, respectivamente) presentados son válidos para los resistores recomendados y para las corrientes eficaces de frenado presentadas en la [Tabla 3.9 en la página 55](#). La potencia del resistor cambia de acuerdo al régimen de frenado.

(3) Para especificaciones de los bornes (tornillo y torque de apriete) y tipos de terminales recomendados para conectar el resistor de frenado (terminales DC+ y BR), consulte la [Tabla 3.5 en la página 35](#). Los convertidores con tamaño C (líneas T2, T4 y T5) y tamaño D (línea T6) contienen piezas plásticas en la parte frontal de los bornes DC-, DC+ y BR, que deben ser retiradas para acceder a los terminales.

3.2.4.2.2 Instalación del Resistor de Frenado

Para utilización de resistor de frenado es necesario realizar los siguientes procedimientos:

- Conecte el resistor de frenado entre los bornes de potencia DC+ y BR.
- Utilice cable trenzado para la conexión. Separar estos cables del cableado de señal de control.
- Dimensionar los cables de acuerdo con la aplicación, respetando las corrientes máxima y eficaz.

- Si el resistor de frenado es montado internamente al tablero del convertidor, considerar la energía de éste en el dimensionamiento de la ventilación del tablero.



¡PELIGRO!

El convertidor tiene una protección térmica ajustable para el resistor de frenado. El resistor y el IGBT de frenado pueden ser dañados en caso de que los parámetros C3.6.1 (nivel tensión Link. DC) y C3.6.4 (nivel histéresis) no estén configurados correctamente o la tensión de entrada sobrepase el valor máximo permitido.

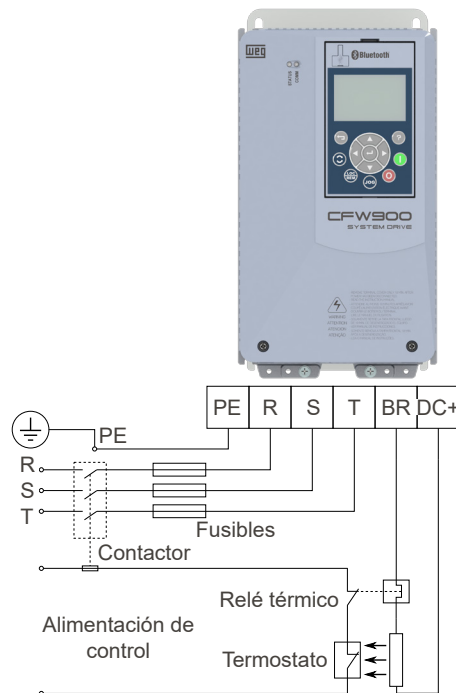


Figura 3.25: Conexión del resistor de frenado



¡NOTA!

En los contactos de fuerza del bimetálico del relé térmico circula corriente continua durante el frenado.

3.2.4.2.3 Uso del Módulo de Frenado Externo DBW03

Los tamaños F, G y H no disponen de IGBT de frenado interno, por lo que se puede utilizar el módulo de frenado DBW03. El módulo debe conectarse a los bornes de alimentación DC+ y DC-, mientras que la resistencia de frenado debe conectarse a los terminales +UD y BR del módulo de frenado, tal y como se muestra en la [Figura 3.26 en la página 58](#).

Consulte el manual del DBW03, disponible en www.weg.net. para más información.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

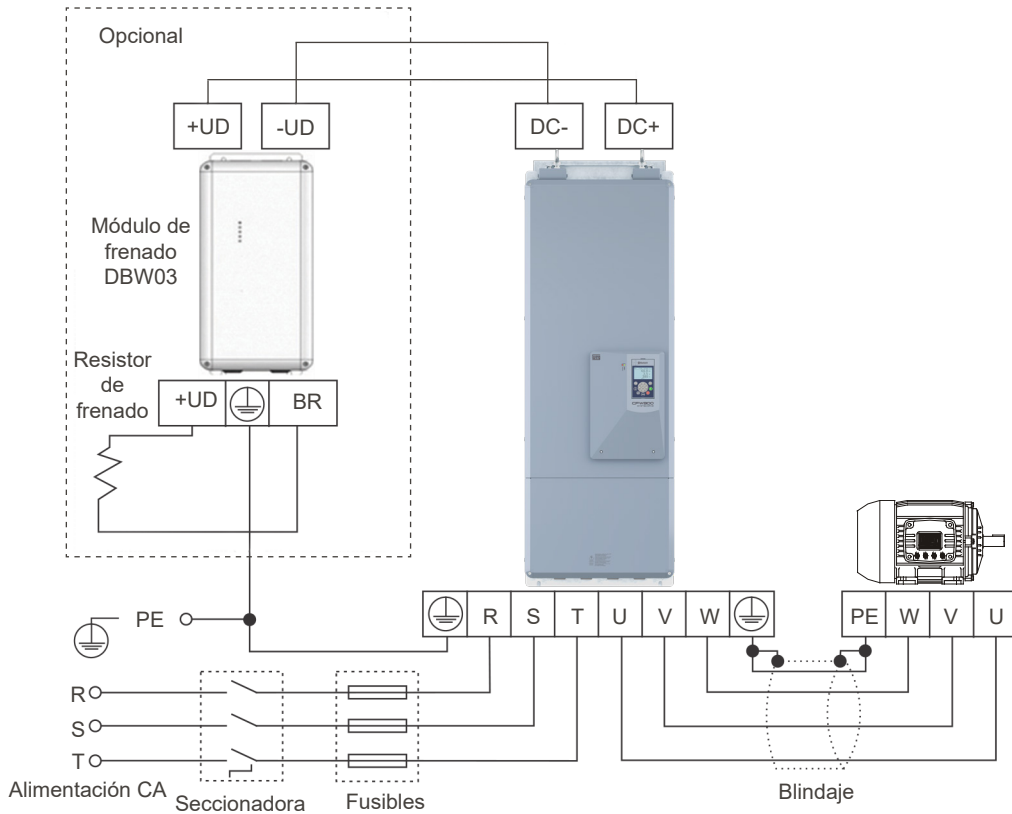


Figura 3.26: Conexión del módulo de frenado DBW03

3.2.4.3 Conexiones de Salida



¡ATENCIÓN!

El convertidor tiene protección electrónica de sobrecarga del motor, que debe ser ajustada de acuerdo con el motor usado. Cuando sean conectados diversos motores al mismo convertidor, utilice relés de sobrecarga individuales para cada motor.



¡ATENCIÓN!

La protección de sobrecarga del motor disponible en el CFW900 está de acuerdo con las normas IEC 609047-4-2 y UL 61800-5-1, as informaciones a seguir:

- Corriente de "trip" igual a 1,25 veces la corriente nominal del motor (C2.1.5) ajustada en el menú "Start-up Orientado".
- El valor máximo del parámetro C7.4.6 (Clase Térmica Motor) es 3 (clase 20).
- El valor máximo del parámetro C2.1.11 (Fator Serviço Motor) es 1,15.
- El valor máximo de los parámetros de corriente de sobrecarga C7.4.3, C7.4.4 y C7.4.5 es 100 %.



¡ATENCIÓN!

Si es insertada, en la alimentación del motor, una llave seccionadora o un contactor, nunca los opere con el motor girando o con tensión en la salida del convertidor.

Las características del cable utilizado para conexión del convertidor al motor, así como su interconexión y localización física, son de extrema importancia para evitar interferencia electromagnética en otros dispositivos, además de afectar la vida útil del aislamiento de las bobinas y de los rodamientos de los motores accionados por los convertidores.

Mantenga los cables del motor separados de los demás cables (como los de señal, comando, etc.) conforme [Tabla 3.10 en la página 59](#).

Tabla 3.10: Distancia de separación entre cables

Longitud del Cable	Distancia Mínima de Separación
≤ 30 m	≥ 10 cm
> 30 m	≥ 25 cm

3.2.4.3.1 Cables del Motor

Cables sin blindaje:

- Pueden ser utilizados cuando no sea necesario el cumplimiento de la norma europea de compatibilidad electromagnética (IEC 61800-3).
- La emisión de los cables puede ser reducida instalándolos dentro de un electroducto metálico, el cual debe ser puesto a tierra en los dos extremos.
- Es necesario conectar un cuarto cable entre el tierra del motor y el tierra del convertidor.



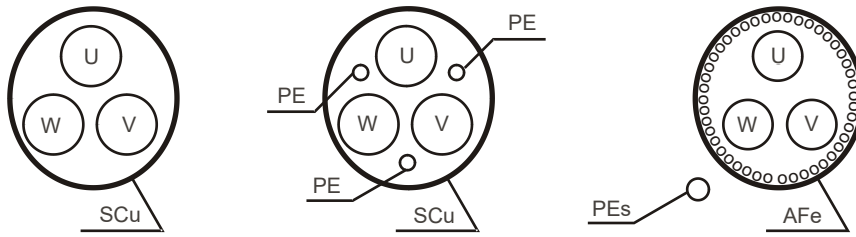
¡NOTA!

El campo magnético creado por la circulación de corriente en esos cables puede inducir corrientes en piezas metálicas próximas, calentándolas y causando pérdidas eléctricas adicionales. Por eso, mantenga los 3 cables (U, V, W) siempre juntos.

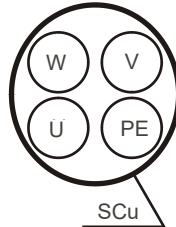
Cables blindados:

- Son obligatorios cuando hay necesidad de cumplimiento de la norma de compatibilidad electromagnética, conforme es definido por la norma IEC 61800-3 "Adjustable Speed Electrical Power Drive Systems".
- Actúa principalmente reduciendo la emisión irradiada por los cables del motor en el rango de radiofrecuencia.
- En lo referente al tipo y a los detalles de instalación siga las recomendaciones de la IEC 60034-25 "Guide For Design and Performance of Cage Induction Motors Specifically Designed For Converter Supply". Consulte la norma para más detalles, así como sobre eventuales modificaciones relacionadas a nuevas revisiones. Un resumen se muestra en la [Figura 3.27 en la página 60](#).
- El sistema de puesta a tierra debe presentar una buena interconexión entre los diversos locales de la instalación, como por ejemplo, entre los puntos de puesta a tierra del motor y del convertidor. Diferencias de tensión o impedancia entre los diversos puntos pueden provocar circulación de corrientes parásitas entre los equipos conectados al tierra, llevando a problemas de interferencia electromagnética.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN



(a) Cables blindados simétricos: tres conductores concéntricos con o sin conductores de tierra, contruidos de forma simétrica y con una blindaje externo de cobre o aluminio



(b) Alternativa para conductores de hasta 10 mm²

SCu = blindaje externo de cobre o aluminio.

AFe = acero o hierro galvanizado.

PE = conductor de tierra.

Nota 1: El blindaje de los cables debe ser puesto a tierra en ambas extremidades (convertidor y motor). Utilizar conexiones de 360° para una baja impedancia en altas frecuencias. Ver [Figura 3.28 en la página 60](#).

Nota 2: Para que el blindaje actúe como tierra de protección, éste debe tener por lo menos 50 % de la conductibilidad de los conductores de fase. En caso contrario, agregue un conductor tierra externo y use el blindaje como protección EMC.

Nota 3: La conductividad en altas frecuencias debe ser de por lo menos 10 % de la conductividad de los cables de alimentación.

Figura 3.27: (a) y (b) Cables recomendados por la IEC 60034-25 para conexión del motor

3.2.4.3.2 Conexión de la Blindaje de los Cables de Alimentación al Tierra

Los convertidores de la serie CFW900 incluyen grapas y placas de puesta a tierra que simplifican la conexión de los cables de comando y del blindaje del cable de alimentación, permitiendo una conexión de baja impedancia para altas frecuencias. La [Figura 3.28 en la página 60](#) muestra un ejemplo de conexión de los cables de potencia (cables de alimentación y cables del motor) utilizando estos materiales en un convertidor con grado de protección IP2X. La conexión en convertidores con grado de protección UL tipo 1 es semejante.



Figura 3.28: Detalle de la conexión de la blindaje de los cables de potencia

3.2.5 Conexiones de Puesta a Tierra



¡PELIGRO!

- El convertidor debe ser obligatoriamente conectado a un tierra de protección (PE).
- Utilizar cableado de puesta a tierra con calibre mínimo igual a la indicada en la [Tabla 3.5 en la página 35](#).
- Conecte los puntos de puesta a tierra del convertidor a una varilla de puesta a tierra específica, o al punto de puesta a tierra específico o al punto de puesta a tierra general (resistencia $\leq 10 \Omega$).
- Para compatibilidad con la norma IEC 61800-5-1 utilice como mínimo un cable de cobre de 10 mm² o dos cables con el mismo calibre del cable de puesta a tierra especificado en la [Tabla 3.5 en la página 35](#) para conexión del convertidor al tierra de protección, ya que la corriente de fuga es mayor a 3,5 mA CA.



¡PELIGRO!

No comparta el cableado de puesta a tierra con otros equipos que operen con altas corrientes (ej.: motores de alta potencia, máquinas de soldadura, etc.). Cuando sean utilizados varios convertidores, siga el procedimiento presentado en la [Figura 3.30 en la página 63](#) para conexión de puesta a tierra.



¡ATENCIÓN!

El conductor neutro de la red que alimenta al convertidor no puede ser utilizado para puesta a tierra del convertidor.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

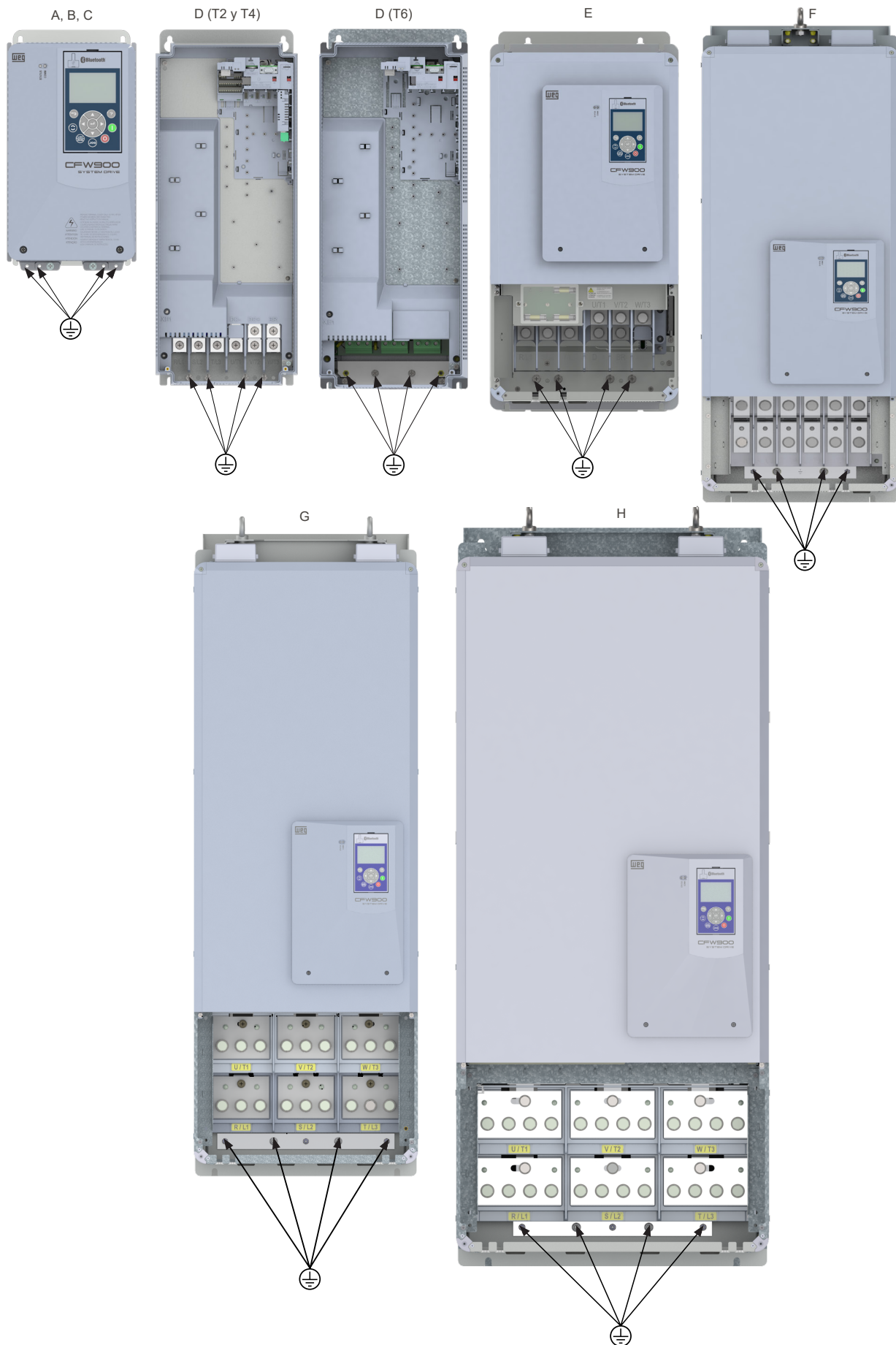


Figura 3.29: Puntos de puesta a tierra

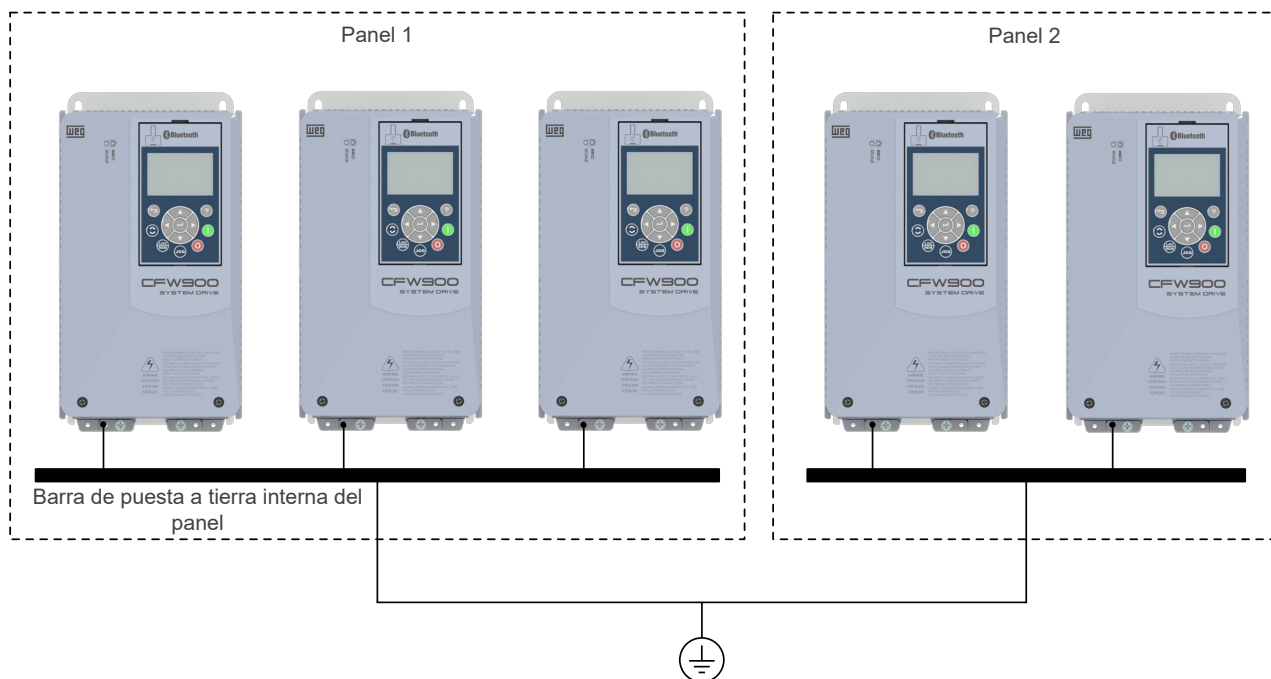


Figura 3.30: Conexiones de puesta a tierra con varios convertidores

3.2.6 Conexiones de Control

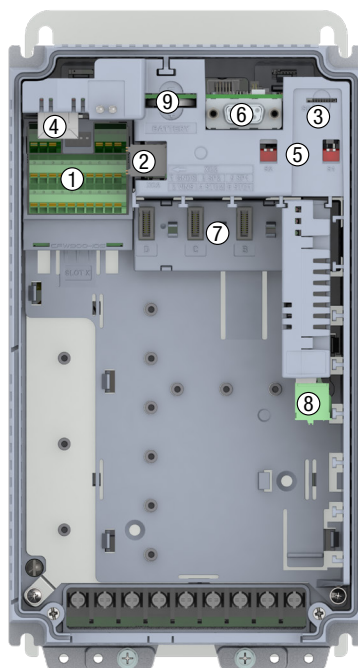


Figura 3.31: Conexiones de control del CFWS900



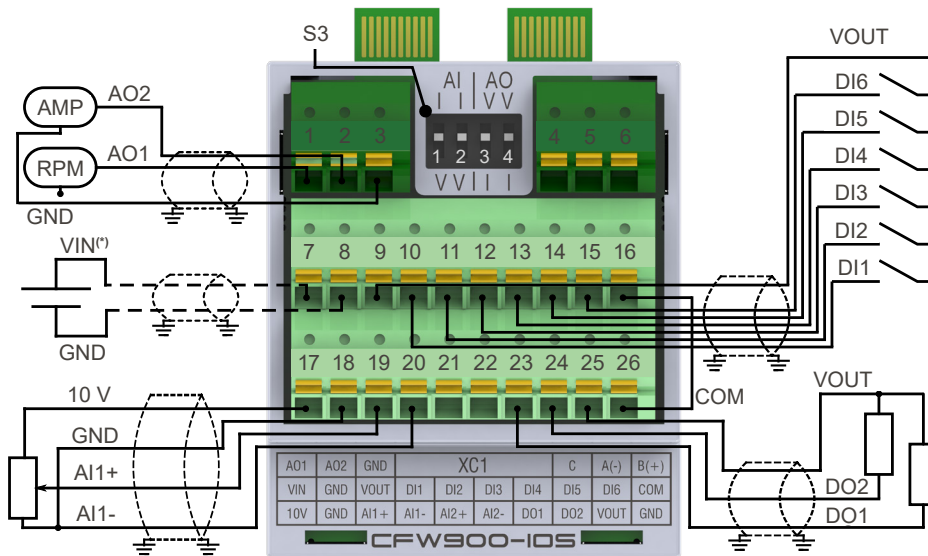
¡NOTA!

Al final de su vida útil, no tire la batería a la basura normal, sino en un lugar adecuado para la eliminación de baterías.

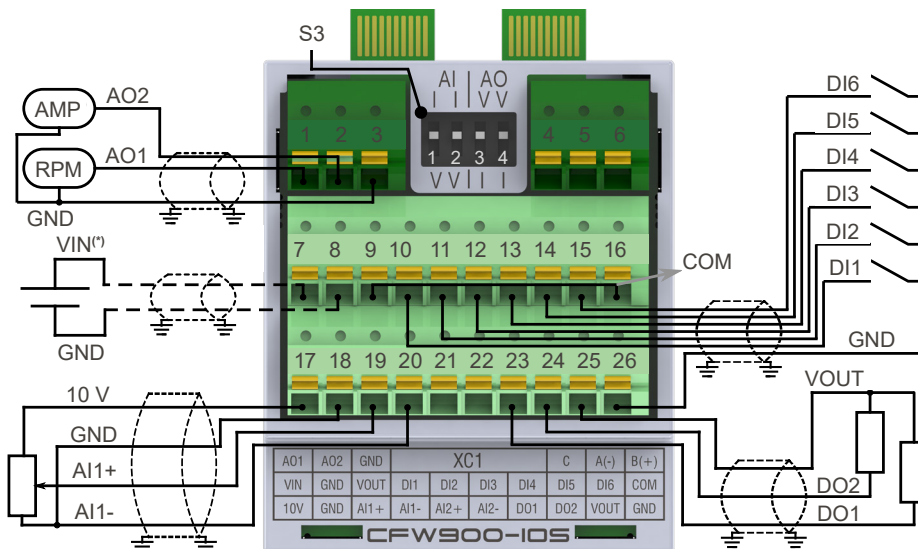
INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Tabla 3.11: Descripción de las conexiones de control

Ítem	Descripción
1	Conector XC1 (CFW900-IOS): entradas y salidas digitales y analógicas, entrada para alimentación externa y comunicación RS-485
2	Conector XC2 (módulo de seguridad): funciones STO y SS1
3	Conector XC3 (slot para tarjeta microSD): permite copia de parámetros y almacenamiento de programas de la SoftPLC (consulte el manual de programación)
4	Conectores XC4A y XC4B : conexión ethernet dual port (RJ45) (consulte el manual de la comunicación ethernet)
5	DIP switches S1 y S2 : configuración del módulo de seguridad
6	Conector XC6 : conector DB9 para conexión de la HMI/HMI remota
7	Backplane CFW900-4SLOTS : provee 4 slots para conexión de accesorios. De forma estándar, el slot A es ocupado por el CFW900-REL-01. Puede ser sustituido por el CFW900-7SLOTS que tiene siete slots para accesorios
8	XC30 (CFW900-REL-01): Salidas a relé
9	Batería CR2032 para el reloj de tiempo real. Utilice alicates o pinzas no conductoras para remoción/cambio de la batería



(a) Entradas configuradas en modo PNP (versión estándar)



(b) Entradas configuradas en modo NPN

(*) Véase ítem 3.2.6.2 Uso de Fuente Externa de 24 Vcc en la página 68.

Figura 3.32: (a) y (b) Ejemplos de conexión en XC1 (CFW900-IOS)

Tabla 3.12: Conector XC1 (CFW900-IOS)

Conector XC1		Descripción ⁽¹⁾	Función Estándar (Si hay)
Terminal	Nombre		
1	AO1	Salida analógica 1	Velocidad
2	AO2	Salida analógica 2	Corriente del motor
3,8,18,26	GND	Referencia de los circuitos de control	
4	C	Referencia de la interfaz RS-485	
5	A(-)	Negativo de la interfaz RS-485	
6	B(+)	Positivo de la interfaz RS-485	
7	VIN	Entrada de fuente externa +24 Vcc	
9,25	VOUT	Salida de la fuente de +24 Vcc	
10	DI1	Entrada digital 1	Gira/Para (Solamente en modo remoto 2)
11	DI2	Entrada digital 2	
12	DI3	Entrada digital 3	
13	DI4	Entrada digital 4	
14	DI5	Entrada digital 5	Entrada A para encoder
15	DI6	Entrada digital 6	Entrada B para encoder
16	COM	Punto común de las entradas digitales	
17	10V	Fuente 10 V para potenciómetro	
19	AI1+	Entrada analógica diferencial 1	Referencia de velocidad (solamente en modo remoto 2)
20	AI1-		
21	AI2+	Entrada analógica diferencial 2	
22	AI2-		
23	DO1	Salida digital 1	
24	DO2	Salida digital 2	

(1) Para más informaciones consulte la especificación detallada en la [Tabla 8.18 en la página 136](#).



¡NOTA!

Las salidas digitales del CFW900-IOS poseen diodos de rueda libre para la alimentación de 24 Vcc del control del convertidor (fuente interna del convertidor o fuente externa conectada en VIN). Si es utilizada una fuente externa de 24 Vcc en separado para alimentar las cargas de las salidas digitales, el estado de las salidas quedará indeterminado mientras la alimentación de 24 V del control del convertidor no esté energizada. Si esa característica fuera indeseada, deberán ser utilizadas las salidas del CFW900-REL-01 o del CFW900-IOD-01.

Tabla 3.13: Configuración de las llaves DIP para selección del tipo de señal en las entradas/salidas analógicas del CFW900-IOS

Entrada/Salida	Llave DIP	Posición de la DIP: Modo Seleccionado ⁽¹⁾	Estándar de Fábrica
AI1	S3:1	V: -10 a 10 V; I: 4 a 20 mA / 0 a 20 mA	V
AI2	S3:2	V: -10 a 10 V; I: 4 a 20 mA / 0 a 20 mA	V
AO1	S3:3	V: 0 a 10 V; I: 4 a 20 mA / 0 a 20 mA	V
AO2	S3:4	V: 0 a 10 V; I: 4 a 20 mA / 0 a 20 mA	V

(1) Los parámetros referentes a las entradas/salidas también precisan ser configurados. Consulte el manual de programación.

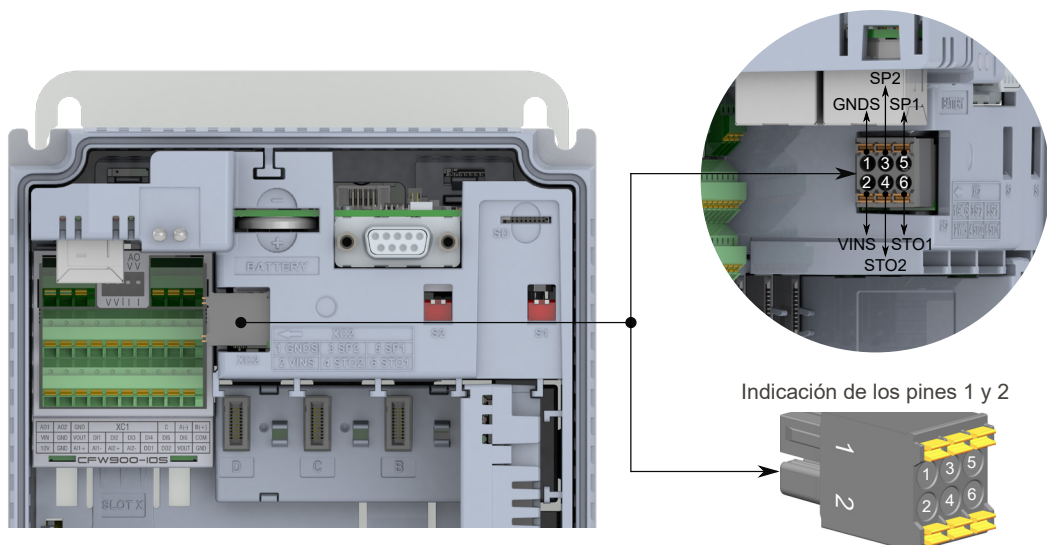


Figura 3.33: Localización y pineado del conector XC2

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Tabla 3.14: Conector XC2 (módulo de seguridad)

Conector XC2		Descripción ⁽¹⁾
Terminal	Nombre	
1	GNDS	Referencia del módulo de seguridad
2	VINS	Entrada alimentación +24 Vcc para el módulo de seguridad
3	SP2	Señal de seguridad para entrada STO2
4	STO2	Entrada de seguridad 2
5	SP1	Señal de seguridad para entrada STO1
6	STO1	Entrada de seguridad 1

(1) Para más informaciones y ejemplos de conexión consulte el manual de seguridad del CFW900.

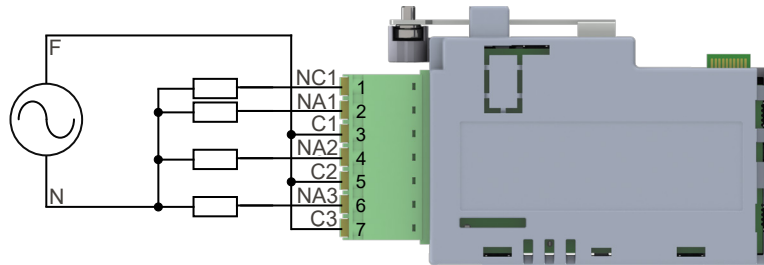


Figura 3.34: Pineado del conector XC30 del CFW900-REL-01 con ejemplo de conexión de carga CA

Tabla 3.15: Conector XC30 (Accesorio CFW900-REL-01)

Conector XC30		Descripción: Función Estándar (Si hay) ⁽¹⁾
Terminal	Nombre	
1	NC1	Salida digital a relé 1 A: sin falla ⁽²⁾
2	NA1	NA: normalmente abierto, C: comum, NC - normalmente cerrado
3	C1	
4	NA2	Salida digital a relé 2 A: ⁽²⁾
5	C2	N>Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
6	NA3	Salida digital a relé 3 A ⁽²⁾
7	C3	N*>Nx (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) Para más informaciones consulte la especificación detallada en la [Tabla 8.20 en la página 136](#).

(2) El CFW900-REL-01 suministrado junto al convertidor estará conectado al slot A y las salidas correspondientes serán 1 A, 2 A e 3 A, con las funciones estándar indicadas. En caso de que el accesorio sea reconectado en otro slot, la identificación de las salidas será alterada a 1n, 2n y 3n, siendo "n" el slot donde el accesorio fue conectado.



¡ATENCIÓN!

Para protección contra shock eléctrico, el CFW900-REL-01 provee aislamiento reforzado entre los contactos de las salidas a relé y los demás circuitos de control. El aislamiento entre salidas es del tipo básico, de acuerdo con IEC61800-5-1 y UL61800-5-1 con límites de tensión 60 Vcc/25 Vca. Para respetar las normas IEC y UL, no se deben accionar circuitos accesibles por el usuario ni circuitos con tensión por encima de 60 Vcc/25 Vca en un mismo CFW900-REL-01.

Para una correcta instalación del cableado de control, se debe:

- Utilizar calibre de los cables conforme [Tabla 3.16 en la página 67](#).
- Utilizar cables blindados para las entradas/salidas de control y redes de comunicación. Cuando el cable sea mayor a 30 m, poner a tierra el blindaje en las dos puntas.
- Poner a tierra correctamente el blindaje de los cables, utilizando conexión del blindaje en 360°, conforme es presentado en la [Figura 3.35 en la página 67](#).
- Mantener los cables de control, de comunicación y de la HMI remota separados de los demás cables (cables de entrada y del motor, comando en 110/220 Vca, etc.) conforme [Tabla 3.10 en la página 59](#). En caso de que el cruce de estos cableados con los demás sea inevitable, el mismo debe ser hecho de forma perpendicular entre ellos, manteniendo el desplazamiento mínimo de 5 cm en este punto.
- Los relés, contactores, solenoides o bobinas de frenos electromecánicos instalados próximos a los convertidores pueden eventualmente generar interferencias en el circuito de control. Para eliminar este efecto, deben ser conectados supresores RC, en paralelo con las bobinas de estos dispositivos, en caso de alimentación CA, y diodos de rueda libre en el caso de alimentación CC.

Tabla 3.16: Calibres de cable para conexión del control

Conector	Calibre del Conductor sin Terminal		Calibre del Conductor con Terminal Tubular con Tapa Aislante		Largo del Terminal o Decapado (mm)
	Mínimo mm ² (AWG)	Máximo mm ² (AWG)	Mínimo mm ² (AWG)	Máximo mm ² (AWG)	
XC1	0,2 (24)	1,5 (16)	0,25 (23)	1,5 (16)	10 mm
XC2	0,2 (24)	1,5 (16)	0,12 (26)	0,75 (18)	10 mm
XC30	0,2 (24)	2,5 (12)	0,25 (23)	2,5 (12)	8 mm

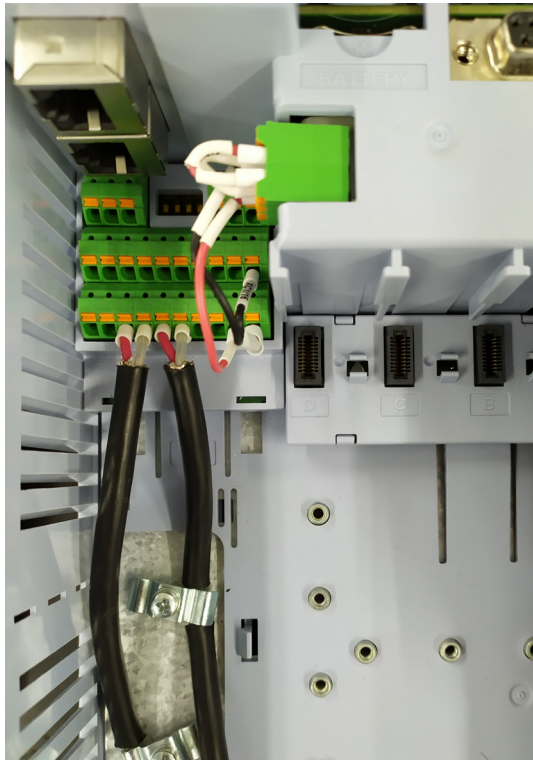


Figura 3.35: Ejemplo de conexión del blindaje de cables de control

Los tamaños E, F, G y H disponen de una canaleta metálica para el paso de cables de red, como indican las flechas rojas de la [Figura 3.36 en la página 67](#).

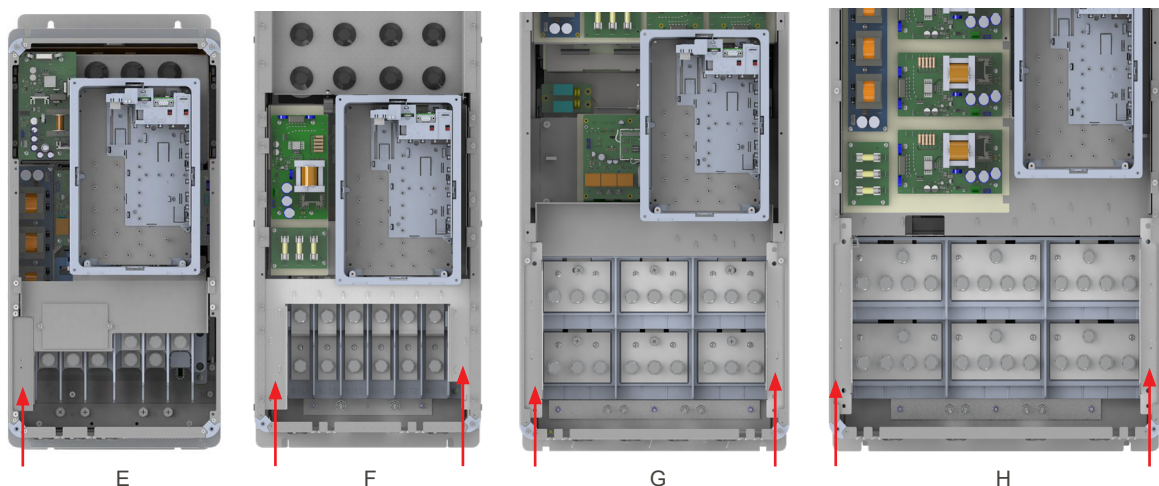


Figura 3.36: Canaleta metálica para el paso de cables de red

3.2.6.1 Capacidad de Corriente de la Fuente de 24 Vcc Interna

Los convertidores de la línea CFW900 poseen una fuente interna de 24 Vcc, 0,8 A utilizada para alimentar los accesorios conectados en los slots A a G. La capacidad de corriente no utilizada por los accesorios puede ser utilizada para alimentar circuitos externos, como sensores, entradas digitales, cargas en las salidas digitales, etc, a través de la salida VOUT de XC1. En aplicaciones que utilizan múltiples accesorios puede ser necesario utilizar una fuente de 24 Vcc externa.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Seguir los pasos a continuación para evaluar el consumo de la fuente interna y calcular la corriente disponible en VOUT:

1. Verificar el consumo de los accesorios que serán instalados en cada slot del backplane a través de la [Tabla 7.2 en la página 114](#).
2. Suma el consumo de cada accesorio a ser conectado en los slots A a G, utilizando la ecuación:

$$I_{ACC} = I_{ACC,A} + I_{ACC,B} + I_{ACC,C} + I_{ACC,D} + I_{ACC,E} + I_{ACC,F} + I_{ACC,G}$$
 para obtener el consumo total de los accesorios.
3. Verificar la corriente total consumida por los accesorios:
 - Si la corriente consumida por los accesorios es mayor a 0,8 A, (i.e. $I_{ACC} > 0,8 A$) será necesario utilizar una fuente externa. Verificar el [Ítem 3.2.6.2 Uso de Fuente Externa de 24 Vcc en la página 68](#).
 - En caso de que el consumo de los accesorios sea menor o igual a 0,8 A (i.e. $I_{ACC} \leq 0,8 A$), la corriente restante podrá ser consumida a través de las salidas VOUT. Continuar en el ítem 4 para verificar la corriente disponible en VOUT.
4. Calcular la corriente máxima en VOUT: $I_{OUT} = 0,8 A - I_{ACC}$.
5. Verificar que los circuitos a ser conectados en la salida VOUT no sobrepasen la corriente I_{OUT} máxima calculada.

Tabla 3.17: Ejemplos de verificación del consumo de la fuente interna y corriente disponible en VOUT

Ex.	Accesorio (2)	SLOT A	SLOT B	SLOT C	SLOT D	SLOT E	SLOT F	SLOT G	I_{ACC}	I_{OUT}
1	Modelo	REL-01							0,05 A	0,75 A
	Consumo	0,05 A								
2	Modelo	REL-01	TEMP-01	CCAN-W	ENC-01				0,30 A	0,50 A
	Consumo	0,05 A	0,05 A	0,00 A	0,20 A					
3	Modelo	REL-01	TEMP-01	CCAN-W	ENC-01	IOAI-01	IOD-01	IOD-01	0,40 A	0,40 A
	Consumo	0,05 A	0,05 A	0,00 A	0,20 A	0,10 A	0,00 A	0,00 A		
4	Modelo	REL-01	TEMP-01	ENC-01	ENC-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	0,80 A	0,00 A
	Consumo	0,05 A	0,05 A	0,20 A	0,20 A	0,10 A	0,10 A	0,10 A		
5 ⁽¹⁾	Modelo	ENC-01	ENC-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	0,90 A	-0,10 A ⁽¹⁾
	Consumo	0,20 A	0,20 A	0,10 A	0,10 A	0,10 A	0,10 A	0,10 A		

(1) En este ejemplo fue excedida la capacidad de la fuente interna, siendo necesario utilizar una fuente externa conforme [Ítem 3.2.6.2 Uso de Fuente Externa de 24 Vcc en la página 68](#).

(2) El prefijo "CFW900" fue omitido.



¡NOTA!

Si fuera necesario utilizar una fuente externa, debido a que el consumo de los accesorios y de las cargas conectadas en VOUT es mayor a 0,8 A, asegúrese de que la fuente externa sea energizada antes o al mismo tiempo que el convertidor, y que el convertidor esté sin tensión antes o junto a la fuente externa.

3.2.6.2 Uso de Fuente Externa de 24 Vcc

La fuente externa opera de forma redundante con la fuente interna del convertidor y permite que los circuitos de control, de comunicación y de los accesorios permanezcan activos (alimentados y respondiendo a comandos) incluso con el circuito de potencia sin tensión.

El convertidor indicará el estado "Poff" cuando la alimentación del control esté activa y no haya tensión en el Link DC del convertidor. El uso de la fuente externa también se torna necesario en caso de que la corriente total consumida por los accesorios sea mayor a la capacidad de la fuente interna del convertidor, conforme es explicado en el [Ítem 3.2.6.1 Capacidad de Corriente de la Fuente de 24 Vcc Interna en la página 67](#).

Cuando la fuente externa está energizada, los circuitos de control del convertidor, los accesorios y las cargas conectadas en la salida VOUT de XC1 consumen corriente de la fuente externa. De esta forma, las cargas en VOUT también tendrán alimentación redundante.

Siga los pasos a continuación para dimensionar la fuente externa:

1. Verificar el consumo de los accesorios que serán instalados en cada slot del backplane a través de la [Tabla 7.2 en la página 114](#).
2. Suma el consumo de cada accesorio a ser conectado en los slots A a G, utilizando la ecuación:

$$I_{ACC} = I_{ACC,A} + I_{ACC,B} + I_{ACC,C} + I_{ACC,D} + I_{ACC,E} + I_{ACC,F} + I_{ACC,G}$$
 para obtener el consumo total de los accesorios.
3. Calcular I_{OUT} , que es el consumo total de los circuitos a ser conectados en VOUT. Incluso con fuente externa, como máximo 0,8 A pueden ser consumidos de VOUT sin accionar la protección de interna de sobrecorriente.
4. Dimensionar la capacidad mínima de corriente de la fuente externa por la ecuación: $I_{FE} = 0,5 A + I_{ACC} + I_{OUT}$.
5. Utilizar una fuente externa de $24 V_{CC} \pm 10 \%$ con capacidad de corriente de un mínimo de I_{FE} . La fuente externa debe ser conectada en los bornes VIN y GND de [XC1](#).
6. Verificar si la fuente interna también es capaz de suplir la corriente necesaria para los accesorios y cargas conectadas en VOUT, o sea $I_{OUT} + I_{ACC} \leq 0,8 A$. En caso negativo, asegúrese de que la fuente externa sea energizada antes o junto a la energización del convertidor, y que el convertidor esté sin tensión antes de la fuente externa.

Tabla 3.18: Ejemplos de verificación del consumo de la fuente externa y corriente disponible en VOUT

Ex.	Accesorio (2)	SLOT A	SLOT B	SLOT C	SLOT D	SLOT E	SLOT F	SLOT G	I_{ACC}	I_{OUT}	I_{FE}
1	Modelo	REL-01							0,05 A	0,1 A	0,65 A
	Consumo	0,05 A									
2 (1)	Modelo	REL-01	TEMP-01	CCAN-W	ENC-01				0,30 A	0,80 A	1,60 A
	Consumo	0,05 A	0,05 A	0,00 A	0,20 A						
3	Modelo	REL-01	TEMP-01	CCAN-W	ENC-01	IOAI-01	IOD-01	IOD-01	0,40 A	0,40 A	1,30 A
	Consumo	0,05 A	0,05 A	0,00 A	0,20 A	0,10 A	0,00 A	0,00 A			
4 (1)	Modelo	REL-01	TEMP-01	ENC-01	ENC-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	0,80 A	0,10 A	1,40 A
	Consumo	0,05 A	0,05 A	0,20 A	0,20 A	0,10 A	0,10 A	0,10 A			
5 (1)	Modelo	ENC-01	ENC-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	IOAI-01	0,90 A	0,50 A	1,90 A
	Consumo	0,20 A	0,20 A	0,10 A	0,10 A	0,10 A	0,10 A	0,10 A			

(1) En este ejemplo fue excedida la capacidad de la fuente interna, siendo necesario utilizar una fuente externa conforme [Ítem 3.2.6.2 Uso de Fuente Externa de 24 Vcc en la página 68](#).

(2) El prefijo "CFW900" fue omitido.

3.3 INSTALACIONES DE ACUERDO CON LA DIRECTIVA EUROPEA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Todos los convertidores poseen filtro RFI interno para reducción de la interferencia electromagnética. Esos convertidores, cuando son instalados de acuerdo con las instrucciones de este manual, cumplen los requisitos de la directiva de compatibilidad electromagnética "EMC Directive 2014/30/EU".

La serie de convertidores CFW900 fue desarrollada solamente para aplicaciones industriales. Por eso no se aplican los límites de emisión de corrientes armónicas definidas por las normas EN 61000-3-2 y EN 61000-3-2/A 14.



¡ATENCIÓN!

Para la línea CFW900 operando en redes del tipo IT (neutro no puesto a tierra o puesto a tierra mediante un resistor de alto valor óhmico) o en redes delta aterradas, es necesario desconectar los tornillos de puesta a tierra, conforme se explica en el [Ítem 3.2.4.1 Redes IT y Delta Puestas a Tierra en la página 53](#), a fin de evitar daños internos al convertidor. En esos casos, el convertidor se encuadra en la categoría C4, de acuerdo con la norma IEC/EN 61800-3.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

3.3.1 Definiciones de las Normas

Definiciones de la Norma IEC/EN 61800-3: "Adjustable Speed Electrical Power Drives Systems"

■ Ambientes:

Primeiro Ambiente ("First Environment"): ambientes que incluyen instalaciones domésticas, como establecimientos conectados sin transformadores intermediarios a la red de baja tensión, la cual alimenta instalaciones de uso doméstico.

Segundo Ambiente ("Second Environment"): ambientes que incluyen establecimientos que no están conectados directamente a la red de baja tensión, la cual alimenta a instalaciones de uso doméstico.

■ Categorías:

Categoría C1: convertidores con tensiones menores a 1000 V, para uso en el "Primer Ambiente".

Categoría C2: convertidores con tensiones menores a 1000 V, que no están provistos de plugs o instalaciones móviles y que cuando sean utilizados en el "Primer Ambiente", deberán ser instalados y puestos en funcionamiento por un profesional.

Categoría C3: convertidores con tensiones menores a 1000 V, desarrollados para uso en el "Segundo Ambiente no proyectados para uso en el "Primer Ambiente".

Categoría C4: convertidores con tensiones iguales o mayores a 1000 V, o corriente nominal igual o mayor a 400 A o desarrollados para uso en sistemas complejos en el "Segundo Ambiente".

Definiciones de la Norma EN 55011: "Threshold values and measuring methods for radio interference from industrial, scientific and medical (ISM) high-frequency equipment"

Clase B: equipo usado en redes públicas (condominios, comercio e industria leve).

Clase A1: equipamiento utilizado en redes públicas. Distribución restringida.

Nota: cuando sean usados en redes públicas deberán ser instalados y puestos en funcionamiento por un profesional.

Clase A2: equipamiento usado en redes industriales.



¡NOTA!

Por profesional se entiende una persona u organización con conocimiento en instalación y/o puesta en funcionamiento de los convertidores, incluyendo sus aspectos de EMC.

3.3.2 Instalación Conforme

Para la instalación conforme, se debe:

1. Para redes de alimentación TT/TN mantener conectado el filtro RFI interno.
2. Cables de salida blindados (cables del motor) con el blindaje conectado en ambas extremidades, motor y convertidor, con conexión de baja impedancia para alta frecuencia. Mantenga la separación con relación a los demás cables, conforme la [Tabla 3.10 en la página 59](#). Para más informaciones, consulte el [Ítem 3.2.4 Conexiones de Potencia en la página 52](#). Largo máximo del cable del motor y niveles de emisión conducida y radiada conforme la [Tabla 3.19 en la página 71](#).
3. Poner a tierra el convertidor conforme las instrucciones del [Ítem 3.2.5 Conexiones de Puesta a Tierra en la página 61](#).

4. Utilizar cables de control blindados y mantener la separación de los demás cables conforme el [Ítem 3.2.6 Conexiones de Control en la página 63](#).
5. Proyectar o escoger el tablero considerándose las medidas aplicables para cumplimiento de las normas de EMC. Si fuera hecha dentro del tablero una extensión para conexión de los cables de alimentación, motor y puesta a tierra (o sea, si esos cables no fueran directamente conectados en los bornes del convertidor) el tablero deberá ser proyectado de forma de tener una conexión de baja impedancia para altas frecuencias. En ese caso no es necesario usar cable blindado entre los bornes UVW del convertidor y los puntos de conexión del cable blindado de conexión del motor, pero es necesario proveer una forma de hacer la puesta a tierra del blindaje del cable con conexión en 360° de modo similar al que existe en el kit de puesta a tierra de los cables del convertidor suministrado con el convertidor.

3.3.3 Niveles de Emisión e Inmunidad Cumplidos

Tabla 3.19: Niveles de emisión e inmunidad cumplidos

Fenómeno de EMC	Nivel	Normativa Básica
Emisión		
Emisión conducida ("Mains terminal disturbance voltage") Rango de frecuencia: 150 kHz a 30 MHz	Redes TT/TN: Categoría C3: longitud máxima del cable del motor 200 m - excepción: Tamaños B y C (línea T5) para los cuales el largo máximo del cable del motor es de 50 m Categoría C2: De acuerdo con la Tabla 3.20 en la página 72 Redes de IT o conexión a tierra en delta: Categoría C4	IEC/EN 61800-3:2017
Emisión radiada ("Electromagnetic radiation disturbance") Rango de frecuencia: 30 MHz a 1 GHz	Redes TT/TN: Categoría C3: Los tamaños B (línea T5), D (líneas T2 y T4), F y G (líneas T2 y T4) exigen un tablero con atenuación mínima de 10 dB; el tamaño G (línea T6) exige un tablero con atenuación mínima de 30 dB En redes IT y delta puestas a tierra: Categoría C4	
Inmunidad		
Descarga electrostática (Electrostatic discharge immunity test)	4 kV descarga por contacto y 8 kV descarga por el aire	IEC 61000-4-2
Transientes rápidos ("Electrical Fast Transient/Burst immunity test")	2 kV/5 kHz (acoplador capacitivo) cables de entrada, cables de control y cable del motor 1 kV/5 kHz (acoplador capacitivo) cable de la HMI remota	IEC 61000-4-4
Inmunidad conducida ("Immunity to conducted disturbances induced by radio-frequency fields")	0,15 a 80 MHz; 10 V; 80 % AM (1 kHz) Cables del motor, de control y de la HMI remota	IEC 61000-4-6
Sobrecargas (Surge immunity test)	1,2/50 µs, 8/20 µs 1 kV Cables de la entrada, acoplamiento línea-línea 2 kV Cables de la entrada, acoplamiento línea-tierra 1 kV Cables de control, acoplamiento en el blindaje del cable, blindaje del cable puesto a tierra en las dos puntas	IEC 61000-4-5
Campo electromagnético de radiofrecuencia radiado ("Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test")	80 a 1000 MHz; 10 V/m 1,4 a 2 GHz; 3 V/m 2 a 2,7 GHz; 1 V/m 80 % AM (1 kHz)	IEC 61000-4-3

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Tabla 3.20: Especificación de emisiones conducidas

Tamaño de la Carcasa	Tensión de Alimentación	Categoría	Longitud Máxima del Cable del Motor	¿Es necesario un Toroide Externo?
A	B2 y T2	C3	200 m	No
		C2	10 m	Sí, toroidal en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
	T4	C3	200 m	No
		C2	10 m	Sí, toroidal en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
B	T2	C3	200 m	No
		C2	10 m	Sí, toroidal en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
	T4	C3	200 m	No
		C2	10 m	Sí, toroidal en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
	T5	C3	50 m	No
		C2	5 m	Sí, toroidal en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
C	T2	C3	200 m	No
	T4	C3	200 m	No
		C2	10 m	Sí, toroidal en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
	T5	C3	50 m	Sí, toroidal en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
		C2	10 m	Sí, toroidal en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60006-L2045-V101-01)
D	T2	C3	200 m	No
	T4	C3	200 m	No
	T6	C3	100 m ⁽¹⁾	No
		C2	10 m	Sí, toroide en los cables de alimentación y en los cables del motor (MAGMATTEC PN CJMMT520OB205.70.30D)
E	T2	C3	200 m	No
	T4	C3	200 m	No
		C2	5 m	Sí, toroide en los cables de alimentación (Vacuumschmelze PN T60004-L2063-W627)
	T6	C3	200 m	No
F	T2	C3	200 m	No
	T4	C3	200 m	No
G	T4	C3	200 m	No
	T6	C3	200 m	No
H	T4	C3	200 m	No
	T6	C3	200 m	Sí, toroide en los cables de alimentación (MAGMATTEC PN CJMMT520OB205.70.30D)

(1) O 200 m con toroide en los cables de alimentación (MAGMATTEC PN CJMMT520OB205.70.30D).

4 HMI

A través de la HMI gráfica, disponible en el producto, es posible realizar la visualización y la programación del convertidor de frecuencia CFW900. Tiene forma de navegación, por medio de teclas, con acceso a todos los datos, a través de grupos (Menús).



Figura 4.1: Teclas de la HMI



Conector USB para comunicación con PC.



"Esc": Cancelar programación o volver al menú.



"Ayuda": Mostrar texto de ayuda referente al contenido marcado.



Incrementar y Decrementar valores. Navegar en los menús.



Alterar entre displays. Mover selección para edición de valores. Navegar en los menús.



Tecla Enter: Guardar modificación. Entrar en los menús.



Controlar el Sentido de Giro del motor, si es programado para HMI.



Seleccionar comando LOCAL o REMOTO, si es programado para HMI.



Ejecutar JOG, si es programado para HMI.



Parar motor, si es programado para HMI o reset de falla/protección.



Girar motor, si es programado para HMI.

Todo el uso de la HMI está basado en menús, los cuales están presentes en las variables de lectura y escritura. Los menús están divididos en niveles, en los cuales están dispuestos los menús y submenús.

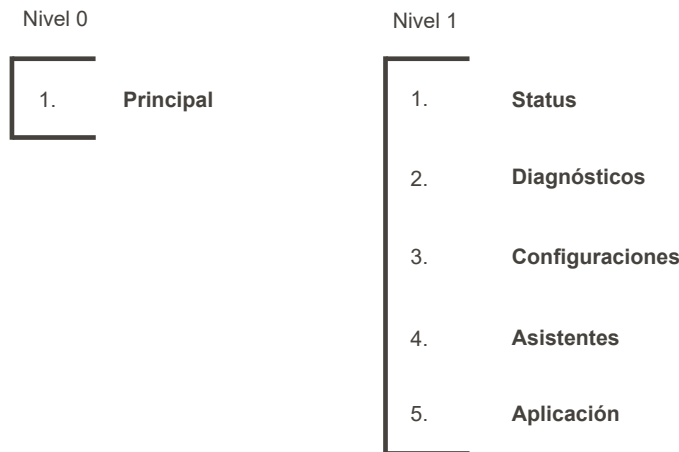


Figura 4.2: Displays y menús HMI

Nivel 0:

Está localizada en el display principal, en la cual se puede escoger qué variables de lectura (**Status**) se quiere visualizar.

Nivel 1:

Están localizados los principales menús de acceso a las variables. Éstos, a su vez, están divididos en variables de lectura (**Status** y **Diagnósticos**), y variables de escritura o programación (**Configuraciones** y **Asistentes**).

✓ **¡NOTA!** Los parámetros de **Status** no pueden ser alterados por la HMI. Algunos de estos parámetros pueden ser una variable de lectura de una **Configuración** para una determinada red de comunicación, y así pueden ser alterados por ésta.

4.1 DISPLAY PRINCIPAL

Luego de la energización del CFW900, la HMI se inicializa en el display **Principal**, en la cual se pueden visualizar algunas variables de lectura (**Status**).

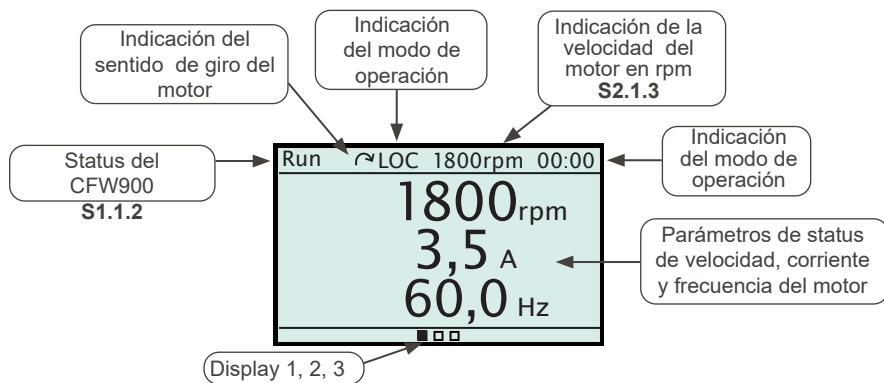


Figura 4.3: Datos del display principal

Existen tres displays principales, las cuales pueden ser configuradas para mostrar hasta nueve variables por display. Para personalizar estos displays principales, consulte la [Sección 4.5 AJUSTE DEL DISPLAYS PRINCIPALES en la página 78](#) de este capítulo.

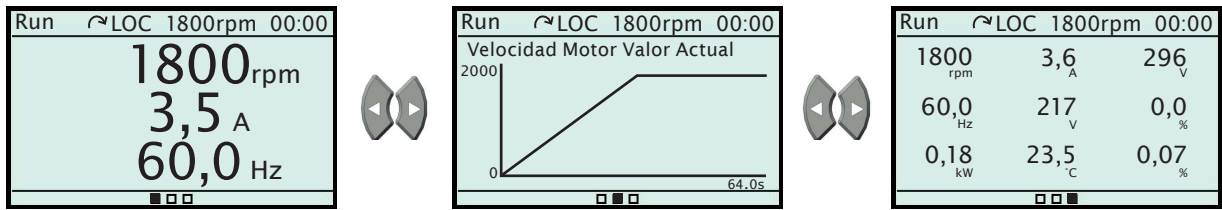


Figura 4.4: Displays estándar principales

Para tenerse acceso a los menús, basta presionar la tecla "Enter".

4.2 TIPOS DE ACCESOS A LOS MENÚS - NIVELES DE LOS MENÚS

Cuando es presionada la tecla "Enter" en un display principal, es realizado el acceso a los menús. En los menús es posible navegar en los grupos y subgrupos de acceso a las variables.

Cada variable tiene codificación propia, esa codificación tiene la información de su localización en la estructura de menús y su identificación. Los dígitos son separados por punto.

Ejemplo:

C2.1.4 = Valor de la tensión nominal del motor

C2.1.4 = Configuraciones → Motor → Datos del Motor → Tensión Nominal

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Edición
C	C2	C2.1	C2.1.4	440 V
Configuraciones	Motor	Datos del Motor	Tensión Nominal	

4.2.1 Variables de Lectura - Menú Status y Diagnósticos

Todas las variables de lectura para la HMI están disponible en dos menús principales: **Status** y **Diagnósticos**.

Menú Status: Posee variables de lectura con valores actualizados: corriente, tensión y otras.

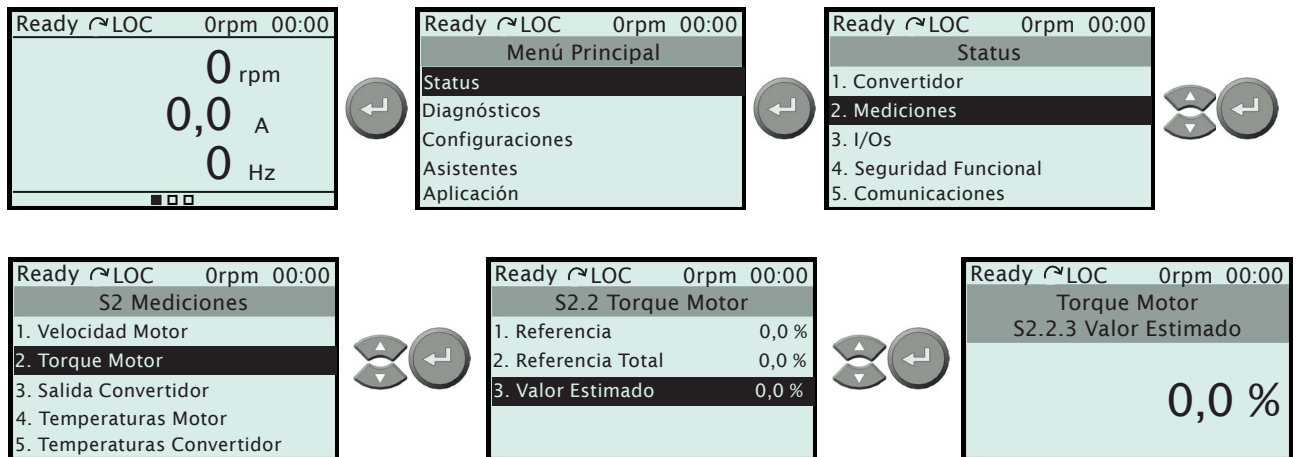


Figura 4.5: Lectura del torque estimado

Menú Diagnósticos: Posee variables de lectura con valores guardados derivados de eventos: actuación de protecciones, alarmas, arranque y otras.



Figura 4.6: Lectura de protecciones activas

4.2.2 Variables de Escritura - Menú Configuraciones

Toda la programación o configuración del CFW900 es realizada a través de este menú, el cual es dividido en submenús, grupos o subgrupos de programación.

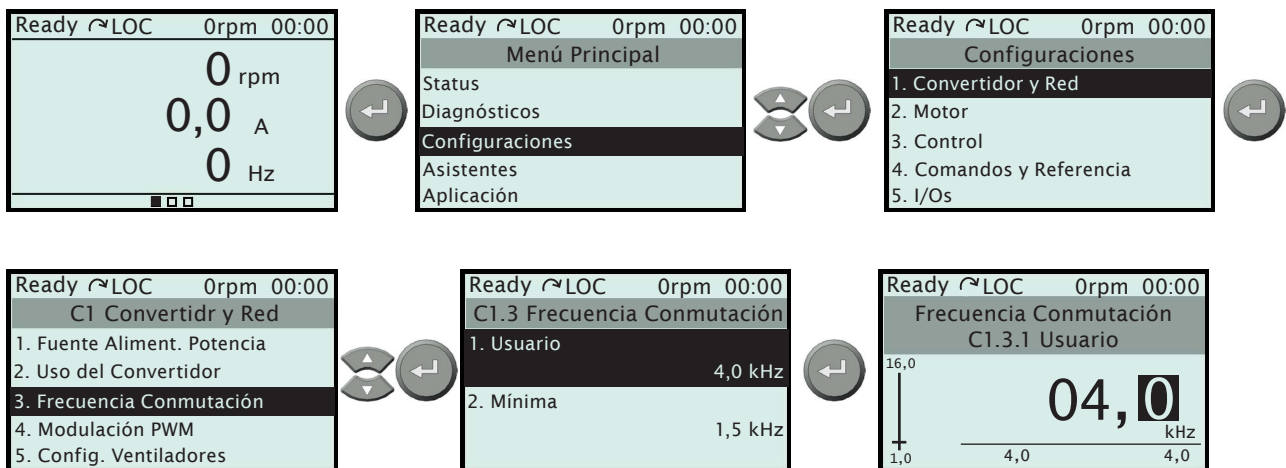


Figura 4.7: Configuración frecuencia de conmutación



Figura 4.8: Datos del display de configuración

4.2.3 Variables de Escritura - Menú Asistentes

No menu **Asistentes** algunas programaciones más utilizadas están dispuestas de forma secuencial, para facilitar la puesta en funcionamiento del CFW900.

4.3 TECLA DE AYUDA

Tecla de ayuda

La tecla de ayuda tiene como objetivo mostrar más informaciones sobre el texto seleccionado. Esta tecla puede ser usada a cualquier momento durante la navegación por los menús, parámetros o displays principales. Si, por ejemplo, el texto seleccionado fuera un parámetro, en el momento en que la tecla de ayuda sea presionada, será mostrado un texto informativo a respecto de ese parámetro, en caso de que sea presionada en una pantalla principal, será exhibida la codificación de los parámetros presentes en esa pantalla.

Las figuras de abajo muestran algunos ejemplos de uso de la tecla ayuda.

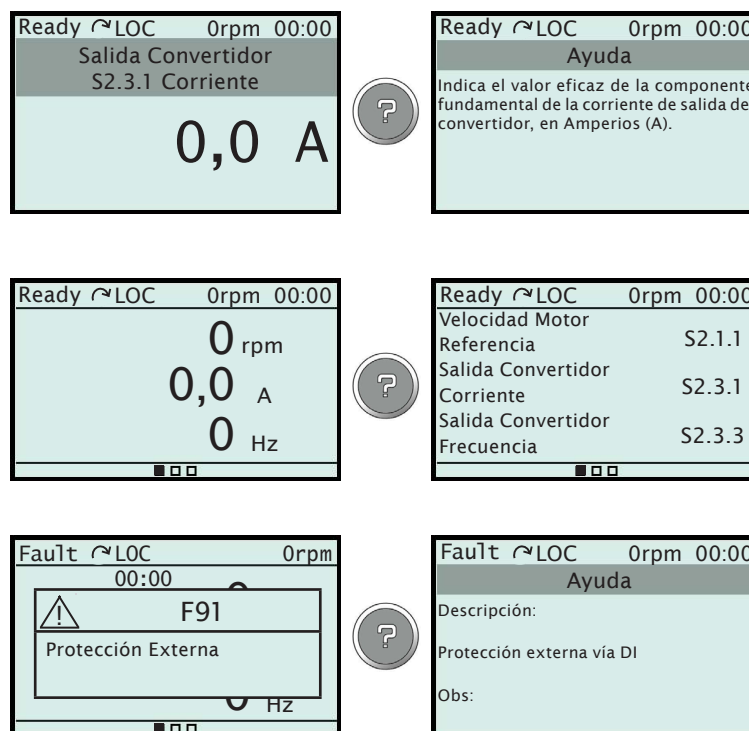


Figura 4.9: Ejemplo de uso de la tecla ayuda

4.4 AJUSTE DE FECHA Y HORA

El ajuste de la fecha y hora debe ser iniciado a partir del menú de configuraciones, como es ilustrado a seguir.

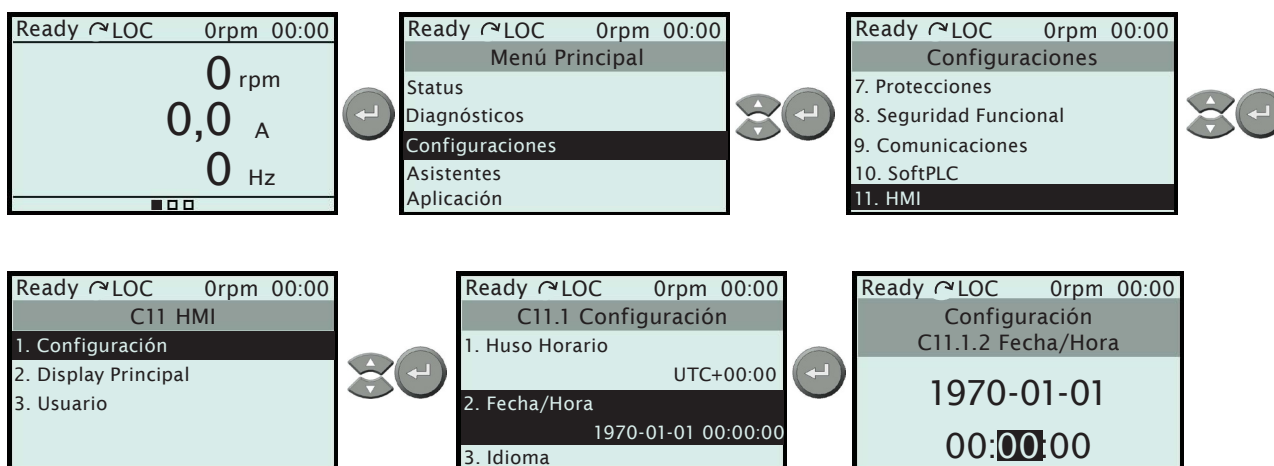


Figura 4.10: Ajuste de fecha y hora

4.5 AJUSTE DEL DISPLAYS PRINCIPALES

La personalización de los display principales permite definir lo que siempre será mostrado al energizar el CFW900. Están disponibles tres display principales de fácil acceso. Cada una de el display puede ser configurada entre 3 modos de exhibición.

4.5.1 Modos de Exhibición

- **Línea:** En una línea es posible exhibir una variable de lectura en el formato **texto**, **valor** o **barra**. La [Figura 4.11 en la página 78](#) presenta un ejemplo con los 3 formatos.

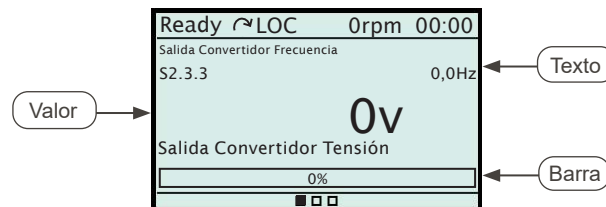


Figura 4.11: Visualización en Línea

- **Display llena:** : Abarca toda una pantalla principal y permite la exhibición de variables de lectura en el formato **texto**, **barra** o **gráfico**. La [Figura 4.12 en la página 78](#) presenta un ejemplo con los 3 formatos.

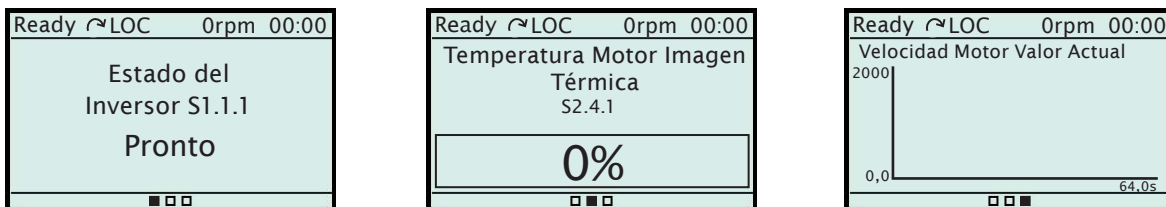


Figura 4.12: Visualización en (a) texto, (b) barra y (c) gráfico

- **Slot:** El display de la HMI está dividida en 9 partes y cada parte es llamada de Slot, permitiendo la exhibición de variables de lectura en el formato **valor**. La [Figura 4.13 en la página 78](#) presenta un ejemplo de exhibición.

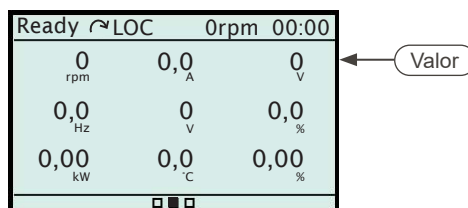


Figura 4.13: Visualización en Slot



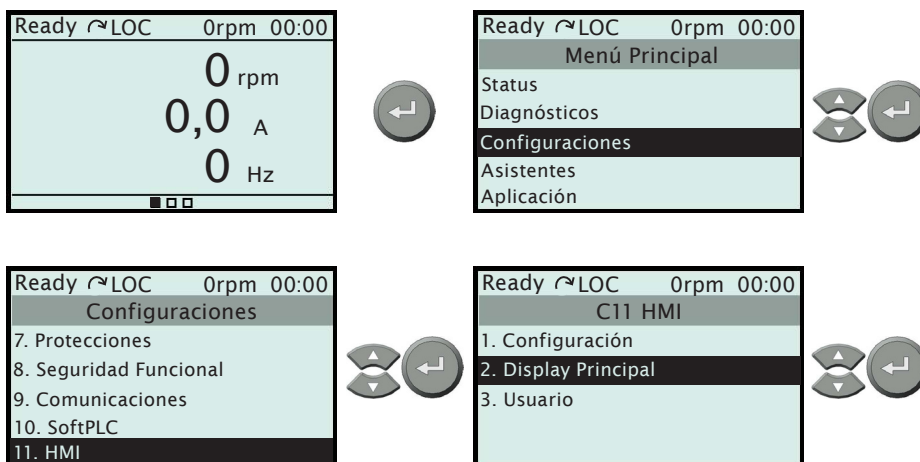
¡NOTA!

Los modos de exhibición **Línea** y **Slot** pueden ser mezclados en caso de que haya espacio en la línea.

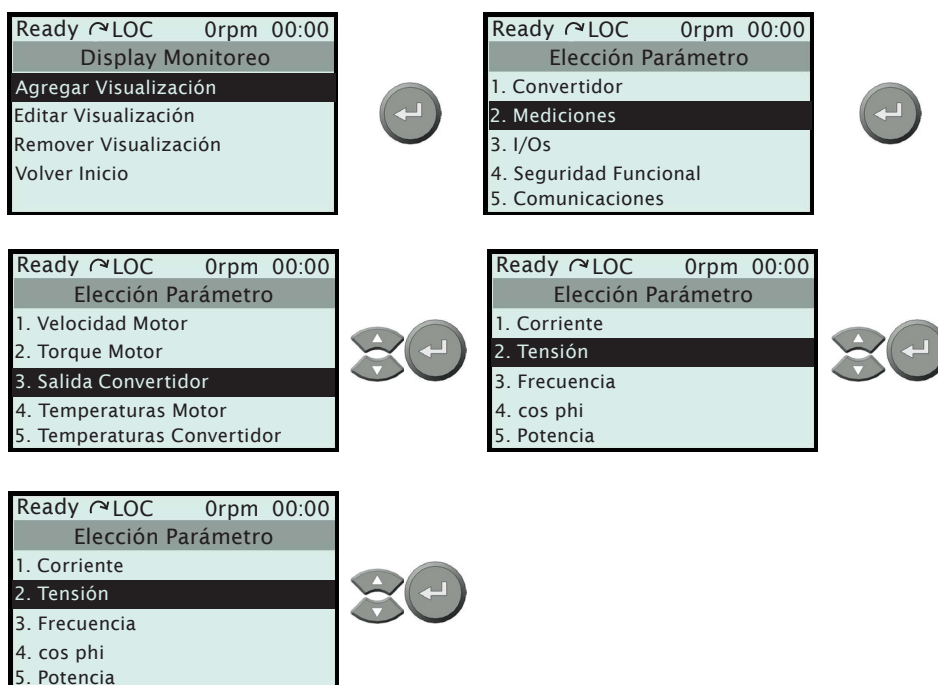
4.5.2 Modificación del Display Principal

La modificación de los displays principales puede ser hecha siguiendo los pasos a continuación:

1. Navegue hasta el menú de configuración de el display principal de la HMI (C11.2).



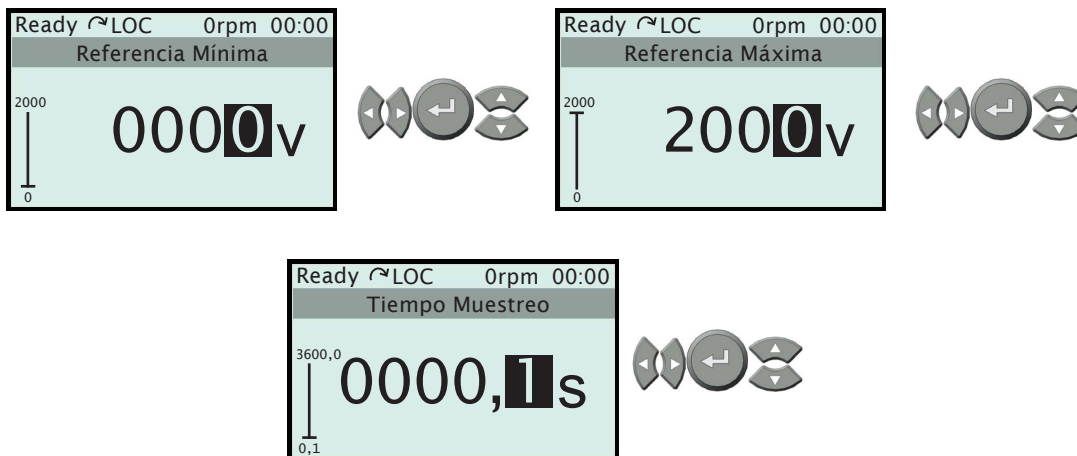
2. Seleccione *Agregar* visualización y elija la variable de lectura a ser agregada a el display **Principal**.



3. Después seleccione el formato de exhibición de la variable de lectura y su localización en los displays principales. En este ejemplo será elegido el modo display llena en formato gráfico. Utilice las teclas de navegación para transitar entre las displays.

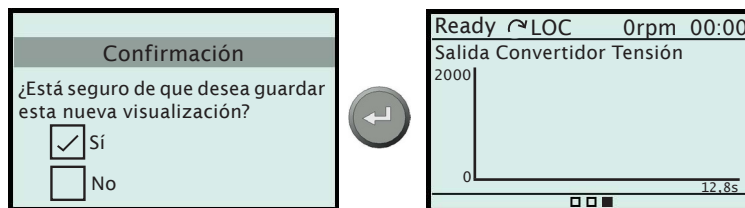


4. Configure el formato de visualización. En el caso de este ejemplo, elija el rango de amplitud del gráfico y la tasa de muestreo.



¡NOTA!
La opción de *Editar Visualización* es aplicada al modo barra y gráfico, donde es posible configurar los valores mínimos y máximos de exhibiciones ya existentes.

5. Confirme la nueva visualización.



4.5.3 Ejemplos de DISPLAY PRINCIPAL

Otros ejemplos de display son presentados a seguir:

Ejemplo 1

La [Figura 4.14 en la página 80](#) es un ejemplo de display principal con lecturas de parámetros exhibidas en el modo Slot y Línea, que muestra:

- En la primera línea las temperaturas de los devanados del estator del motor en modo **Slot**, formato **valor**.
- En la segunda línea la imagen térmica del motor en el modo **Línea**, formato **texto**.
- En la tercera línea la temperatura del aire interno de la potencia en el modo **Línea**, formato **barra**.

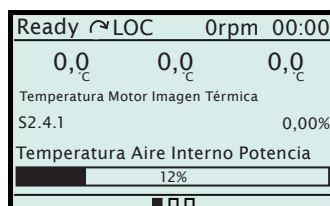


Figura 4.14: Ejemplos de displays principales

Ejemplo 2

La [Figura 4.15 en la página 81](#) es un ejemplo de display principal con lecturas de parámetros exhibidas en el modo Línea, que muestra:

- En la primera línea la corriente de salida del convertidor en el modo **Línea**, formato **texto**.
- En la segunda línea la tensión de salida del convertidor en el modo **Línea**, formato **texto**.
- En la tercera línea la potencia de salida del convertidor en el modo **Línea**, formato **barra**.

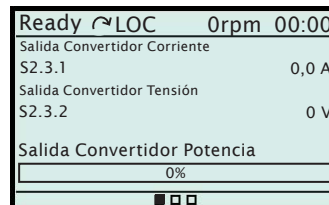


Figura 4.15: Ejemplos de displays principales

4.6 MODO USB

La HMI del CFW900 tiene un puerto USB para conexión del convertidor a una computadora con el software WEG WPS instalado. Este software posibilita, entre otras cosas, la lectura de variables, configuración de parámetros y actualización de firmware del convertidor. Para más detalles, consulte el manual del WPS (WEG Programming Suite), disponible en www.weg.net.

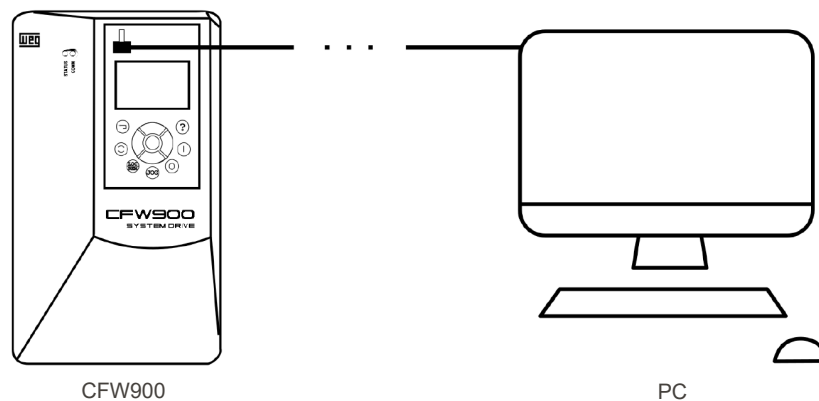


Figura 4.16: Conexión USB del CFW900 a una computadora

Cuando el convertidor no está energizado o no está conectado a una fuente externa de 24 Vcc, el circuito de control pasa a ser alimentado por el puerto USB, lo que impone algunas restricciones. Solamente el circuito de control estará habilitado y los demás circuitos, accesorios de control y redes estarán deshabilitados.

La alimentación por USB permite la lectura y escritura de parámetros por la HMI y conexión con WPS, pero estarán indisponibles los parámetros de accesorios conectados, así como los parámetros asociados a funciones de regulación (que dependen del funcionamiento de otras partes del convertidor). También estarán indisponibles las funciones que utilicen la tarjeta MicroSD.



¡ATENCIÓN!

En el modo USB, la HMI no se puede utilizar de forma remota. Ésta deberá estar conectada directamente al convertidor.



¡NOTA!

Una vez alimentado por el puerto USB, al hacer modificaciones en los parámetros del convertidor por la HMI, aguarde el display de confirmación, para garantizar el guardado del parámetro.



¡NOTA!

En caso de que el circuito de control del convertidor esté siendo alimentado por la USB y sea conectada otra fuente de alimentación, o drive será reseteado.

4.7 INSTALACIÓN DE LA HMI

- La HMI puede ser instalada o retirada del convertidor con éste energizado o sin tensión.
- La HMI suministrada con el producto, puede también ser utilizada para comando remoto del convertidor. En ese caso, utilizar cable con conectores D-Sub9 (DB-9) macho y hembra con conexiones conector a conector. Es recomendado el uso de los espaciadores M3 x 5,8 suministrados con el producto. Torque (Par) de aprieto recomendado: 0,5 N.m (4,50 lbf.in).
- Los cables de HMI pueden ser suministrados como accesorios y la lista de ítems disponibles está en la [Tabla 7.1 en la página 113](#).
- La longitud máxima de los cables de HMI es especificado en la [Tabla 8.17 en la página 135](#).

5 ENERGIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Este capítulo dedicase en:

- Como verificar y preparar el convertidor antes de la energización.
- Cómo energizar y verificar el éxito de la energización.
- Cómo programar el convertidor para funcionamiento en modo V/f, de acuerdo con la red y el motor utilizado en la aplicación, utilizando la rutina de Start-up Orientado.



¡NOTA!

Para instrucciones de uso del convertidor en modo VVW+, Vectorial u otras funciones existentes, consulte el manual de programación del CFW900.

5.1 PREPARACIÓN Y ENERGIZACIÓN

Antes de la energización es necesario que el convertidor ya haya sido instalado, de acuerdo con las instrucciones del [Capítulo 3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN en la página 18](#).



PELIGRO!

Siempre desconecte la alimentación general antes de efectuar cualesquiera conexiones.

1. Verifique si las conexiones de potencia, de puesta a tierra y de control están correctas y firmes.
2. Retire todos los restos de materiales del interior del convertidor.
3. Verifique las conexiones, la corriente y la tensión del motor están de acuerdo con el convertidor.
4. Desacople mecánicamente el motor de la carga. Si el motor no puede ser desacoplado, tenga la certeza de que el giro en cualquier dirección (horario o antihorario) no causará daños a la máquina ni riesgo de accidentes.
5. Cierre las tapas del convertidor de frecuencia o accionamiento.
6. Haga la medición de la tensión de la red y verifique si está dentro del rango permitido, conforme es presentado en el [Capítulo 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS en la página 116](#).
7. Energice la entrada: cierre la seccionadora de entrada.
8. Averiguar el suceso de la energización: El display debe mostrar el modo monitoreo estándar conforme [Figura 4.3 en la página 74](#) y el LED de estado debe encenderse y permanecer de color verde.

5.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

1. Ejecución de la rutina de **Puesta en marcha** guiada por el parámetro W1.
2. Ejecute los pasos del menú autoguiado.

5.3 INSTRUCCIONES PARA CONEXIÓN CON LA COMPUTADORA



¡NOTA!

- Utilice siempre cable de interconexión USB blindado, “standard host/device shielded USB cable”. Cables sin blindaje pueden provocar errores de comunicación.
- Cables recomendados Samtec:
 - USBC-AM-MB-B-B-S-1 (1 metro).
 - USBC-AM-MB-B-B-S-2 (2 metros).
 - USBC-AM-MB-B-B-S-3 (3 metros).
- La conexión USB es aislada galvánicamente de la red eléctrica de alimentación y de otras tensiones elevadas internas del convertidor. La conexión USB, no obstante, no es aislada del tierra de protección (PE). Usar laptop aislado para conexión al conector USB o desktop con conexión al mismo tierra de protección (PE) del convertidor.

Para controlar la velocidad del motor y para visualización y programación del convertidor por medio de un microcomputador del tipo PC, es necesario instalar el software WEG WPS, disponible en: www.weg.net.

Procedimiento básico para transferencia de datos de la computadora al convertidor:

1. Instale el software WEG WPS en la computadora.
2. Conecte la computadora al convertidor, a través de un cable USB.
3. Inicie el WEG WPS.
4. Seleccione “Archivo → Nueva configuración” y siga los pasos en el display, para realizar la conexión.

Para más detalles y otras funciones relacionadas al WEG WPS, incluyendo la conexión a través de las interfaces RS-485 y Ethernet, consulte el manual del WEG WPS.

6 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Este capítulo dedicase en:

- Como verificar y preparar el convertidor antes de la energización.
- Cómo energizar y verificar el éxito de la energización.

6.1 FUNCIONAMIENTO DE LAS PROTECCIONES, FALLAS Y ALARMAS

Cuando una protección o falla es identificada, ocurre:

- Bloqueo de los pulsos del PWM.
- Indicación en el display del código y descripción de la protección/falla.
- LED “STATUS” pasa a rojo intermitente.
- Apagado de las salidas digitales configuradas para la función “sin falla”.
- Activación de las salidas digitales configuradas para la función “con falla”.
- Grabación de datos esenciales en la memoria interna del convertidor:
 - Referencias de velocidad vía HMI y Potenciómetro Electrónico, en caso de que la función “Backup de la velocidad” esté activa.
 - Código de la protección, falla o alarma ocurrida.
 - Estado del integrador de la función de sobrecarga del motor.
 - Estado de los contadores de horas habilitado (D3.2) y energizado (D3.1).

Para que el convertidor vuelva a operar normalmente, luego de una falla, es necesario que se haga su reset, que puede ser hecho de la siguiente manera:

- Presionando la tecla roja de la HMI (manual reset).
- Automáticamente a través del ajuste de C7.9.1 (autorreset).
- Vía entrada digital configurada para reset.
- Interrumpiendo la alimentación y encendiéndola nuevamente (power-on reset).

Cuando una alarma es identificada, ocurre:

- Señalización en el display del código y de la descripción de la alarma.
- El LED “STATUS” pasa a amarillo.
- No ocurre el bloqueo de los pulsos PWM (el convertidor permanece en operación).

6.2 PROTECCIONES FALLAS, ALARMAS Y CAUSAS PROBABLES

Las **Protecciones Fallas y Alarmas** son una funcionalidad del CFW900 que permite visualizar eventos ocurridos, auxiliando en el diagnóstico de problemas o identificando mejoras en el ajuste de los parámetros del convertidor.

- Las protecciones y fallas actúan deshabilitando los pulsos PWM del motor. El motivo de su aparición es indicado en la HMI, en la palabra de estado del CFW900 (S1.1.1) y en el diagnóstico de protección actual (D1.1). Esas informaciones son retiradas solamente con una acción de reset o desenergizando el convertidor.
- Las alarmas actúan indicando en la HMI, en la palabra de estado del CFW900 (S1.1.1) y en el diagnóstico de alarma actual (D2.1). Son retirados automáticamente tras la salida de la condición de alarma.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Las **Protecciones, Fallas y Alarmas** son presentadas al usuario a través de códigos precedido por las letras F para protección y falla y A para alarma, conforme son presentados en la [Sección 6.3 TABLA DE PROTECCIONES, FALLAS Y ALARMAS en la página 86](#). En esta sección también es posible obtener más informaciones sobre sus causas y posibles soluciones.



¡NOTA!

La causa de la actuación de la mayoría de las protecciones y alarmas puede ser resuelta vía instrucciones presentes en este capítulo, en caso contrario, entre en contacto con la asistencia técnica o con el representante de WEG.

6.3 TABLA DE PROTECCIONES, FALLAS Y ALARMAS

Tabla 6.1: Fallas y alarmas

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F006 Deseq./Falta Fase Red	Desequilibrio o falta de fase en la red de alimentación. Obs.: - En caso de que el motor no tenga carga en el eje o esté con baja carga, podrá no actuar esta protección. - Tiempo de actuación ajustado en C7.1.1. Cuando C7.1.1 = 0, deshabilita la protección.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de fase en la entrada del convertidor. ■ Desequilibrio de tensión de entrada >5 %. ■ Falta de una fase en la red de alimentación.
A018 Tensión Baja de la Batería	Tensión baja en la batería.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sustituir la batería.
A019 Sobretensión de la Fuente 24 Vcc	Sobretensión en la fuente de 24 Vcc.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tensión de la fuente de 24 Vcc que alimenta el control por encima del valor máximo de 26,4 Vcc.
A020 Subtensión de la Fuente 24 Vcc	Sobretensión en la fuente de 24 Vcc.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tensión de la fuente de 24 Vcc que alimenta el control por encima del valor máximo de 21,6 Vcc.
F021 Subtensión Link DC	Subtensión en el circuito intermediario.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tensión de alimentación muy baja, ocasionando tensión en el Link DC (S2.7.1) menor que el valor mínimo: -Ud < 203 V - Tensión de alimentación 200 V. -Ud < 210 V - Tensión de alimentación 208-240 V. -Ud < 385 V - Tensión de alimentación 380 V. -Ud < 405 V - Tensión de alimentación 400-415 V. -Ud < 446 V - Tensión de alimentación 440-460 V. -Ud < 487 V - Tensión de alimentación 480 V. -Ud < 507 V - Tensión de alimentación 500-525 V. -Ud < 557 V - Tensión de alimentación 550-600 V. -Ud < 669 V - Tensión de alimentación 660-690 V. ■ Falta de fase en la entrada. ■ Falla en el circuito de precarga. ■ Parámetro C1.1.2 con valor por encima de la tensión nominal de la red.
F022 Sobretensión Link DC	Sobretensión en el Link DC.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tensión de alimentación muy alta, resultando en una tensión en el Link DC (S2.7.1) por encima del valor máximo: -Ud > 400 V - Modelos 200-240 V. -Ud > 800 V - Modelos 380-480 V. -Ud > 1000 V - Modelos 500-600 V. -Ud > 1200 V - Modelos 660-690 V. ■ Inercia de la carga accionada muy alta o rampa de desaceleración muy rápida. ■ Ajuste de C3.5.2.1 o C3.5.3.2 o C3.6.1 muy alto.
F025 Falla Señales PWM	Falla en la comparación entre los pulsos PWM generados por el control y las tensiones de salida medidas por el convertidor. Obs.: - Resetear el convertidor e intentarlo nuevamente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Motor desconectado o la corriente nominal del motor conectado en la salida es menor a 1/3 de la corriente nominal del convertidor. ■ Posible defecto en los circuitos internos del convertidor. ■ Problemas en el circuito de las entradas de seguridad del STO (XC2).
F030 IGBT U Desat.	Desaturación en los IGBTs del brazo U.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cortocircuito entre las fases U y V o U y W del motor.
F034 IGBT V Desat.	Desaturación en los IGBTs del brazo V.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cortocircuito entre las fases V y U o V y W del motor.
F038 IGBT W Desat.	Desaturación en los IGBTs del brazo W.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cortocircuito entre las fases W y U o W y V del motor.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F042 IGBT Frenado Desat.	Desaturación en el IGBT de Frenado Reostático.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cortocircuito de los cables de conexión del resistor de Frenado Reostático.
A046 Carga Alta en el Motor	Sobrecarga en el motor. Obs.: - Puede ser deshabilitado ajustando C7.4.1 = 0 o 2.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste de C7.4.3, C7.4.4 y C7.4.5 bajo, para el motor utilizado. ■ Carga alta en el eje del motor.
A047 Carga Alta en los IGBTs	Sobrecarga en los IGBTs.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Corriente alta en la salida del convertidor. Para baja frecuencia de salida ($f_o < 5\text{Hz}$). ■ Temperatura del disipador muy alta durante la aceleración/desaceleración del motor. ■ C3.2.1.1 configuración muy baja. ■ Inercia de la carga accionada muy alta o rampa de aceleración muy lenta.
F048 Sobrecarga en los IGBTs	Sobrecarga en los IGBTs.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Corriente alta en la salida del convertidor. Para baja frecuencia de salida ($f_o < 5\text{Hz}$). ■ Temperatura del disipador muy alta durante la aceleración/desaceleración del motor. ■ C3.2.1.1 configuración muy baja. ■ Inercia de la carga accionada muy alta o rampa de aceleración muy lenta.
A050 Sobretemp. IGBT1 U.	Temperatura elevada medida en los sensores (NTC) de los IGBTs. Obs.: - Puede ser deshabilitado por C7.5.1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor ($> 50\text{ }^\circ\text{C}$) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
A051 Sobretemp. IGBT1 V	Temperatura elevada medida en los sensores (NTC) de los IGBTs. Obs.: - Puede ser deshabilitado por C7.5.1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor ($> 50\text{ }^\circ\text{C}$) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
A052 Sobretemp. IGBT1 W.	Temperatura elevada medida en los sensores (NTC) de los IGBTs. Obs.: - Puede ser deshabilitado por C7.5.1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor ($> 50\text{ }^\circ\text{C}$) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
F053 Sobretemp. IGBT1 U	Sobrettemperatura elevada medida en los sensores (NTC) de los IGBTs.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor ($> 50\text{ }^\circ\text{C}$) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
F054 Sobretemp. IGBT1 V	Sobrettemperatura elevada medida en los sensores (NTC) de los IGBTs.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor ($> 50\text{ }^\circ\text{C}$) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
F055 Sobretemp. IGBT1 W	Sobrettemperatura elevada medida en los sensores (NTC) de los IGBTs.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor ($> 50\text{ }^\circ\text{C}$) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
A060 Sobretemp. Jución IGBT/ DRL	Temperatura alta en la junción de los IGBTs o de los diodos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor ($> 50\text{ }^\circ\text{C}$) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
F061 Sobretemp. Jución IGBT/ DRL	Sobrettemperatura en la junción de los IGBTs o de los diodos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor ($> 50\text{ }^\circ\text{C}$) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
F070 Cortocirc. Link DC	Cortocircuito en la salida, Link DC o resistor de frenado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cortocircuito entre dos fases del motor. ■ Cortocircuito de los cables de conexión del resistor de frenado Reostático. ■ Módulos de IGBT en corto.
F071 Sobrecorr. en la Salida	Sobrecorriente en la salida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inercia de carga muy alta o rampa de aceleración muy rápida. ■ Ajuste de C3.4.1 o C3.3.5.1.1 muy alto.
F072 Sobrecarga en el Motor	Sobrecarga en el motor. Obs.: - La protección puede ser deshabilitada ajustando C7.4.1 = 0 o 3.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste de C7.4.3, C7.4.4 y C7.4.5 muy bajo para el motor. ■ Carga en el eje del motor muy alta.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F074 Falla a Tierra	Sobrecorriente hacia el tierra. Obs.: - La protección puede ser deshabilitada ajustando C7.2.1 = 0 o 3.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Corto hacia el tierra, en una o más fases de salida. ■ Capacitancia de los cables del motor elevada, ocasionando picos de corriente en la salida.
F078 Sobretemper. Motor	Sobret temperatura relacionada al sensor tipo PTC instalado en el motor. Obs.: - La protección puede ser deshabilitada ajustando C7.5.2. - Necesario programar entrada y salida analógica para función PTC.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Carga en el eje del motor muy alta. ■ Ciclo de carga muy elevado (gran número de arranques y paradas por minuto). ■ Temperatura ambiente alta alrededor del motor. ■ Mal contacto o cortocircuito (resistencia < 60 Ω) en el cableado conectado al termistor del motor. ■ Termistor del motor no instalado. ■ Eje del motor trabado.
F084 Falla de Autodiagnóstico	Falla de Autodiagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defecto en circuitos internos del convertidor.
A090 Alarma Externo	Alarma externa vía DI. Obs.: - Necesario programar la DI en C7.10.1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cableado abierto en la entrada DI (programada en C7.10.1 para generar alarma externa).
F091 Protección Externa	Protección externa vía DI. Obs.: - Necesario programar la DI en C7.10.2.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cableado abierto en la entrada DI (programada en C7.10.2 para actuar protección externa).
F099 Offset Cor. Inválido	Circuito de medición de corriente presentando valor fuera del estándar para corriente nula.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defecto en circuitos internos del convertidor.
F104 Falla en el Convertidor A/D	Falla en la lectura del convertidor A/D que realiza medición de las corrientes y tensiones del convertidor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defecto en circuitos internos del convertidor. ■ Interferencia electromagnética por encima del nivel soportado por el convertidor.
A110 Temperatura Motor Alta	Alarma relacionada al sensor de temperatura tipo PTC instalado en el motor. Obs.: - La alarma puede ser deshabilitada ajustando C7.5.2. - Necesario programar entrada y salida analógica para función PTC.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Carga en el eje del motor muy alta. ■ Ciclo de carga muy elevado (gran número de arranques y paradas por minuto). ■ Temperatura ambiente alta alrededor del motor. ■ Mal contacto o cortocircuito (resistencia < 60 Ω) en el cableado conectado al termistor del motor. ■ Termistor del motor no instalado. ■ Eje del motor trabado.
A128 Timeout Comunicación Serial	Indica que el CFW900 paró de recibir telegramas en la interfaz serial por un período mayor al programado en C9.3.5. Obs.: - Garantizar que el maestro envíe telegramas al equipo siempre en un tiempo menor al programado en C9.3.5. - Puede ser deshabilitada ajustando C9.3.5 = 0,0 s.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la instalación de la red, cable roto, falla o mal contacto en las conexiones con la red y la puesta a tierra.
A129 Módulo Anybus Off line	Alarma que indica interrupción en la comunicación Anybus.	<ul style="list-style-type: none"> ■ PLC pasó a estado ocioso (idle). ■ Error de programación. Cantidad de palabras de I/O programadas en el esclavo difiere del ajustado en el maestro. ■ Pérdida de comunicación con el maestro (cable roto, conector desconectado, etc.).
A130 Error de Acceso al Módulo Anybus	Alarma que indica error de acceso al módulo de comunicación Anybus.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Módulo Anybus-CC con defecto, no reconocido o incorrectamente instalado.
A133 Sin Alimentación en la Interfaz CAN	Actúa cuando la interfaz CAN está alimentada y es detectada la falta de alimentación en la interfaz. Obs.: - Medir si existe tensión dentro del rango permitido entre los terminales 1 y 5 del conector de la interfaz CAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz CAN sin alimentación entre los terminales 1 y 5 del conector. ■ Cables de alimentación cambiados o invertidos. ■ Mal contacto en el cable o en el conector de la interfaz CAN.
A134 Bus Off	Indica detección de error de bus off en la interfaz CAN. En caso de que el número de errores de recepción o transmisión detectados por la interfaz CAN sea muy elevado, el controlador CAN podrá ser llevado al estado de bus off, donde éste interrumpirá la comunicación y deshabilitará la interfaz CAN. Para que la comunicación sea restablecida, será necesario apagar y encender nuevamente el producto, o retirar y encender nuevamente la alimentación de la interfaz CAN, para que la comunicación sea reiniciada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cortocircuito en los cables de transmisión del circuito CAN. ■ Cables cambiados o invertidos. ■ Dispositivos de la red con tasas de comunicación diferentes. ■ Resistores de terminación con valores incorrectos. ■ Resistores de terminación solamente colocados en uno de los extremos del Link DC principal. ■ Instalación de la red CAN hecha de manera inadecuada.
A135 CANopen Offline	Ocurre en caso de que el estado del nudo CANopen pase de operacional a preoperacional. Obs.: - Verificar el funcionamiento de los mecanismos de control de errores (Heartbeat/Node Guarding).	<ul style="list-style-type: none"> ■ El maestro no está enviando los telegramas de guarding/heartbeat en el tiempo programado. ■ Problemas en la comunicación causados por pérdida de telegramas o atrasos en la transmisión.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A136 Maestro en Idle	Actúa cuando esté comunicando con el maestro de la red en modo Run y sea detectada la transición al modo Idle.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajustar la llave que comanda el modo de operación del maestro para ejecución (Run) o entonces el bit correspondiente en la palabra de configuración del software del maestro. En caso de dudas, consulte la documentación del maestro en uso.
A137 Timeout en la Conexión DeviceNet	Indica que una o más conexiones I/O DeviceNet expiraron. Ocurre cuando la comunicación cíclica del maestro con el producto es interrumpida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el estado del maestro de la red. ■ Verificar la instalación de la red, cable roto o mal contacto en las conexiones con la red.
A145 Timeout Conexión SNTP	Indica que el convertidor intentó conectar al servidor NTP y no obtuvo respuesta. Ocurre luego de iniciar la conexión con el servidor NTP y el servidor no retornó la respuesta solicitada por el convertidor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la configuración y la dirección IP. ■ Verificar si el servidor NTP está activo.
A147 Comunicación EtherNet/IP Offline	Indica falla en la comunicación con el maestro EtherNet/IP. Ocurre cuando, por algún motivo, luego de iniciada la comunicación cíclica del maestro con el producto, esta comunicación es interrumpida. Esto es detectado en caso de timeout en la conexión de I/O Exclusive Owner.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el estado del maestro de la red. ■ Verificar la instalación de la red, cable roto o falla/ mal contacto en las conexiones con la red.
A149 Modbus TCP Timeout	Indica que el equipo paró de recibir telegramas válidos, por un período mayor al programado en el C9.6.3. El conteo del tiempo es iniciada tras la recepción del primero telegrama válido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la instalación de la red, cable roto o mal contacto en las conexiones con la red, puesta a tierra. ■ Garantizar que el cliente Modbus TCP envíe telegramas al equipo, siempre en un tiempo menor que el programado en el C9.6.3. ■ Deshabilitar la función Timeout en el C9.6.3.
F150 Sobrevoloc. Motor	Sobrevelocidad. Obs.: - Activada cuando la velocidad real sobrepase el valor de C4.3.1.1.2 x (100 % + C7.7.1) por más de 20 ms.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste incorrecto de C3.3.2.1.2 y/o C3.3.2.1.3. ■ La carga tipo grúa dispara.
A152 Sobretemp. Aire Int.Pot.	Temperatura alta del aire interno. Obs.: - La alarma puede ser deshabilitado ajustando C7.5.1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor (> 50 °C) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador interno defectuoso (cuando existe).
F153 Sobretemp. Aire Int.Pot.	Sobretemperatura del aire interno.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor (> 50 °C) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador interno defectuoso (cuando existe).
A154 Sobretemp. Aire Int.Cont.	Temperatura alta en el circuito de control. Obs.: - La alarma puede ser deshabilitado ajustando C7.5.1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor (> 50 °C) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
F155 Sobretemp. Aire Int.Cont.	Sobretemperatura en el circuito de control.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alta alrededor del convertidor (> 50 °C) y corriente de salida elevada. ■ Ventilador bloqueado o con defecto. ■ Disipador de calor del convertidor muy sucio.
A156 Subtemperatura en el Convertidor	Subtemperatura medida en los sensores de los IGBTs, del rectificador, de la potencia y/o del control, por debajo de -30 °C. Obs.: - La alarma puede ser deshabilitado ajustando C7.5.1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alrededor del convertidor ≤ -30 °C.
F157 Subtemperatura en el Convertidor	Subtemperatura medida en los sensores de temperatura de los IGBTs, del rectificador, de la potencia y/o del control, por debajo de -30 °C.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente alrededor del convertidor ≤ -30 °C.
F158 Configuración Corrompida	La configuración de los parámetros del convertidor es inválida. Obs.: - Restaurar el estándar de fábrica por el parámetro C12.1. En caso de que el problema persista, entre en contacto con la asistencia técnica o con el representante de WEG.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El archivo de configuración de los parámetros no puede ser restaurado correctamente.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F160 Falla de la STO90	Indica al usuario que la STO90 se encuentra en estado de falla.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instalación incorrecta del circuito de las entradas de seguridad (STO1 y STO2). ■ Tiempo de actuación entre las entradas de seguridad (STO1 y STO2) superior a 1 s. ■ Configuración incorrecta del tipo de entrada de seguridad (contacto seco u OSSD) en las DIP switches S1. ■ DIP switches S2 activadas en un estado diferente al estado STO. ■ Programación incorrecta de la función de seguridad o timeout de programación (2 min). ■ Daño en el circuito electrónico de la STO90.
F161 STO90 Offline	Indica al usuario que el control central del CFW900 ha perdido comunicación con la STO90.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mal contacto entre la STO90 y el control central del CFW900. ■ Daño en el circuito electrónico de la STO90 o del control central del CFW900.
F171 Veloc. Vent. Pot. 1	Protección de lectura de la velocidad del ventilador 1 del disipador (valor medido fuera del valor esperado).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
F172 Veloc. Vent. Pot. 2	Protección de lectura de la velocidad del ventilador 2 del disipador (valor medido fuera del valor esperado).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
F173 Veloc. Vent. Pot. 3	Protección de lectura de la velocidad del ventilador 3 del disipador (valor medido fuera del valor esperado).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
F174 Veloc. Vent. Pot. 4	Protección de lectura de la velocidad del ventilador 4 del disipador (valor medido fuera del valor esperado).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
F175 Veloc. Vent. Int. 1	Protección de lectura de la velocidad del ventilador interno 1 (valor medido fuera del valor esperado).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
F176 Veloc. Vent. Int. 2	Protección de lectura de la velocidad del ventilador interno 2 (valor medido fuera del valor esperado).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
F185 Protección de Precarga	Protección del circuito de precarga.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Defecto en el contactor de precarga. ■ Fusible de comando abierto. ■ Falta de fase en la entrada L1/R o L2/S.
A186 Veloc. Vent. Pot. 1	Velocidad baja en el ventilador del disipador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
A187 Veloc. Vent. Pot. 2	Velocidad baja en el ventilador del disipador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
A188 Veloc. Vent. Pot. 3	Velocidad baja en el ventilador del disipador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
A189 Veloc. Vent. Pot. 4	Velocidad baja en el ventilador del disipador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A190 Veloc. Vent. Int. 1	Velocidad baja en el ventilador interno.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
A191 Veloc. Vent. Int. 2	Velocidad baja en el ventilador interno.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suciedad en las paletas y en los rodamientos del ventilador. ■ Defecto en el ventilador. ■ Conexión de la alimentación del ventilador defectuosa.
F228 Timeout Comunicación Serial	Indica que el CFW900 paró de recibir telegramas en la interfaz serial por un período mayor al programado en C9.3.5. Obs.: - Garantizar que el maestro envíe telegramas al equipo siempre en un tiempo menor al programado en C9.3.5. - Puede ser deshabilitada ajustando C9.3.5 = 0,0 s.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la instalación de la red, cable roto, falla o mal contacto en las conexiones con la red y la puesta a tierra.
F229 Módulo Anybus Off line	Falla que indica interrupción en la comunicación Anybus.	<ul style="list-style-type: none"> ■ PLC pasó a estado ocioso (idle). ■ Error de programación. Cantidad de palabras de I/O programadas en el esclavo difiere del ajustado en el maestro. ■ Pérdida de comunicación con el maestro (cable roto, conector desconectado, etc.).
F230 Error de acceso al Módulo Anybus	Falla que indica error de acceso al módulo de comunicación Anybus.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Módulo Anybus con defecto, no reconocido o incorrectamente instalado.
F233 Sin Alimentación en la Interfaz CAN	Actúa cuando la interfaz CAN está alimentada y es detectada la falta de alimentación en la interfaz. Obs.: - Medir si existe tensión dentro del rango permitido entre los terminales 1 y 5 del conector de la interfaz CAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz CAN sin alimentación entre los terminales 1 y 5 del conector. ■ Cables de alimentación cambiados o invertidos. ■ Mal contacto en el cable o en el conector de la interfaz CAN.
F234 Bus Off	Indica detección de error de bus off en la interfaz CAN. En caso de que el número de errores de recepción o transmisión detectados por la interfaz CAN sea muy elevado, el controlador CAN podrá ser llevado al estado de bus off, donde éste interrumpirá la comunicación y deshabilitará la interfaz CAN. Para que la comunicación sea restablecida, será necesario apagar y encender nuevamente el producto, o retirar y encender nuevamente la alimentación de la interfaz CAN, para que la comunicación sea reiniciada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cortocircuito en los cables de transmisión del circuito CAN. ■ Cables cambiados o invertidos. ■ Dispositivos de la red con tasas de comunicación diferentes. ■ Resistores de terminación con valores incorrectos. ■ Resistores de terminación solamente colocados en uno de los extremos del Link DC principal. ■ Instalación de la red CAN hecha de manera inadecuada.
F235 CANopen Off-line	Ocurre en caso de que el estado del nudo CANopen pase de operacional a preoperacional. Obs.: - Verificar el funcionamiento de los mecanismos de control de errores (Heartbeat/Node Guarding).	<ul style="list-style-type: none"> ■ El maestro no está enviando los telegramas de guarding/heartbeat en el tiempo programado. ■ Problemas en la comunicación causados por pérdida de telegramas o atrasos en la transmisión.
F236 Maestro en Idle	Actúa cuando esté comunicando con el maestro de la red en modo Run y sea detectada la transición al modo Idle.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajustar la llave que comanda el modo de operación del maestro para ejecución (Run) o entonces el bit correspondiente en la palabra de configuración del software del maestro. En caso de dudas, consulte la documentación del maestro en uso.
F237 Timeout Conexión DeviceNet	Indica que una o más conexiones I/O DeviceNet expiraron. Ocurre cuando la comunicación cíclica del maestro con el producto es interrumpida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el estado del maestro de la red. ■ Verificar la instalación de la red, cable roto o mal contacto en las conexiones con la red.
F247 Comunicación EtherNet/IP Offline	Indica falla en la comunicación con el maestro EtherNet/IP. Ocurre cuando, por algún motivo, luego de iniciada la comunicación cíclica del maestro con el producto, esta comunicación es interrumpida. Esto es detectado en caso de timeout en la conexión de I/O Exclusive Owner.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el estado del maestro de la red. ■ Verificar la instalación de la red, cable roto o falla/ mal contacto en las conexiones con la red.
F249 Timeout Modbus TCP	Indica que el equipo paró de recibir telegramas válidos, por un período mayor al programado en el C9.6.3. El conteo del tiempo es iniciada tras la recepción del primero telegrama válido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar la instalación de la red, cable roto o mal contacto en las conexiones con la red, puesta a tierra. ■ Garantizar que el cliente Modbus TCP envíe telegramas al equipo, siempre en un tiempo menor que el programado en el C9.6.3. ■ Deshabilitar la función Timeout en el C9.6.3.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A430 Nivel Bajo de la PV del PID	Indica que la variable de proceso del control (A2.1.3) está en nivel bajo.	■ Variable de proceso del control (A2.1.3) permaneció durante un tiempo de 150 ms con el valor menor que el valor programado en A2.3.6.2.
F431 Nivel Bajo de la PV del PID	Indica que el motor fue apagado debido al nivel bajo de la variable de proceso del control.	■ Variable de proceso del control (A2.1.3) permaneció durante un tiempo (A2.3.6.3) con el valor menor que el valor programado en A2.3.6.2.
A432 Nivel Alto de la PV del PID	Indica que la variable de proceso del control (A2.1.3) está en nivel alto.	■ Variable de proceso del control (A2.1.3) permaneció durante un tiempo de 150 ms con el valor mayor que el valor programado en A2.3.6.5.
F433 Nivel Alto de la PV del PID	Indica que el motor fue apagado debido al nivel alto de la variable de proceso del control.	■ Variable de proceso del control (A2.1.3) permaneció durante un tiempo (A2.3.6.6) con el valor mayor que el valor programado en A2.3.6.5.
F600 Falla en la Actualización de Pulsos	Falla en la actualización de los pulsos PWM.	■ Defecto en circuitos internos del convertidor.
F605 Circuito de Potencia Apagado	La comunicación con el módulo de potencia fue interrumpida mientras la salida estaba habilitada.	■ Tarjeta de potencia apagada mientras la salida estaba habilitada. ■ Defecto en circuitos internos del convertidor.
F606 Supervisión de Pérdida de Potencia de Comunicación	El módulo de interfaz no logra intercambiar informaciones con el módulo de monitoreo de la potencia.	■ Defecto en circuitos internos del convertidor. ■ Interferencia electromagnética por encima del nivel soportado por el convertidor. ■ Tarjeta de potencia apagada.
F607 Comunicación SMM Pérdida	El módulo de interfaz no logra intercambiar informaciones con el módulo de seguridad.	■ Defecto en circuitos internos del convertidor. ■ Interferencia electromagnética por encima del nivel soportado por el convertidor. ■ Tarjeta de interfaz con la seguridad apagado.
F608 Falla Flujo Código	Falla interna durante operación del convertidor. Obs.: - Resetear el convertidor. - Cargar el estándar de fábrica.	■ Si el problema persiste, favor contactar a la asistencia técnica.
F609 Versión del Modelo Incompatible	Los datos del modelo del convertidor están incompatibles con el firmware actual. Obs.: - Entrar en contacto con la asistencia técnica para proveer la actualización del modelo.	■ Datos del modelo incompatible con la versión de firmware.
A702 Inversor Deshabilitado	Indica que el comando de Habilita General está Inactivo.	■ Comando Gira/Para de la aplicación de la SoftPLC igual a Gira, o el bloque de movimiento fue habilitado, con el comando de "Habilita General" desactivado.
A706 Referencia No Progr. SPLC	Indica que la referencia no fue programada para SoftPLC.	■ Ocurre cuando algún bloque de movimiento fue habilitado y la referencia de velocidad no está configurada para SoftPLC (verificar C4.3.1.2.1 o C4.3.1.2.2).
A708 SoftPLC no Rodando	Indica que aplicación de la SoftPLC no se está ejecutando.	■ Verificar el estado de la SoftPLC en S6.1.1 y la configuración de la acción para aplicación no rodando en C10.1.3.
F709 SoftPLC no Rodando	Indica que aplicación de la SoftPLC no se está ejecutando.	■ Verificar el estado de la SoftPLC en S6.1.1 y la configuración de la acción para aplicación no rodando en C10.1.3.
F1000 Error Durante Actualización de los Accesorios	Error durante la actualización de firmware de los accesorios.	■ La versión de firmware del inversor no es compatible con el accesorio. ■ Accesorio desconectado o pérdida de comunicación durante actualización de firmware.
A1012 Desconexión Cable del AI1 Slot X	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1013 Desconexión Cable del AI1 Slot X	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1014 Desconexión Cable del AI2 Slot X	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1015 Desconexión Cable del AI2 Slot X	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1100 Accesorio Incompatible Slot A	Error durante la actualización de firmware de los accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La versión de firmware del inversor no es compatible con el accesorio. ■ Accesorio desconectado o pérdida de comunicación durante actualización de firmware.
F1101 Error de Inicialización Slot A	No fue posible inicializar un recurso necesario para el funcionamiento del accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recurso ya en uso por otro accesorio. Solo se puede utilizar un accesorio de red de comunicación a la vez.
F1103 Conexión Accesorio Slot A	Pérdida de la comunicación con el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ruido electromagnético por encima del soportado. ■ Vibración por encima de los límites soportados, causando problemas en conectores. ■ Firmware del accesorio corrompido.
A1104 Temperatura Alta Slot A	Temperatura en el accesorio elevada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor cercana a 60 °C.
F1105 Sobretemperatura Slot A	El accesorio está con sobretemperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor por encima de 60 °C.
A1106 Desconexión Cable A del Enc. Slot A	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1107 Desconexión Cable A del Enc. Slot A	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1108 Desconexión Cable B del Enc. Slot A	La señal del encoder no fue detectada correctamente. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1109 Desconexión Cable B del Enc. Slot A	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1110 Desconexión Cable Z del enc. Slot A	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1111 Desconexión Cable Z del Enc. Slot A	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1112 Desconexión Cable del AI1 Slot A	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1113 Desconexión Cable del AI1 Slot A	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1114 Desconexión Cable del AI2 Slot A	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1115 Desconexión Cable del AI2 Slot A	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1116 Desconexión Cable del AI3 Slot A	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1117 Desconexión Cable del AI3 Slot A	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1125 Config. hw Incorrecta Sensor Temp. Slot A	Tipo de sensor seleccionado por las DIP switches del accesorio diferentes del tipo de sensor configurado por los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIP switch configurada incorrectamente. Verificar la guía del accesorio CFW900-TEMP-01. ■ Parámetro "Tipo Sensor" configurado incorrectamente. Verificar la descripción en C5.2.6.1.
A1126 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1127 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1128 Temperatura Alta en el Sensor 1 Slot A	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1129 Sobretemperatura del Sensor 1 Slot A	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1130 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1131 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1132 Sobretemperatura del Sensor 2 Slot A	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1133 Sobretemperatura del Sensor 2 Slot A	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1134 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1135 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1136 Temperatura Alta en el Sensor 3 Slot A	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1137 Sobretemperatura del Sensor 3 Slot A	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1138 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1139 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1140 Temperatura Alta en el Sensor 4 Slot A	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1141 Sobretemperatura del Sensor 4 Slot A	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1142 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1143 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A1144 Temperatura Alta en el Sensor 5 Slot A	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1145 Sobretemperatura del Sensor 5 Slot A	Temperatura medida por el sensor por encima del límite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1146 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1147 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot A	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1148 Temperatura Alta en el Sensor 6 Slot A	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1149 Sobretemperatura del Sensor 6 Slot A	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
F1200 Accesorio Incompatible Slot B	Error durante la actualización de firmware de los accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La versión de firmware del inversor no es compatible con el accesorio. ■ Accesorio desconectado o pérdida de comunicación durante actualización de firmware.
F1201 Error de Inicialización Slot B	No fue posible inicializar un recurso necesario para el funcionamiento del accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recurso ya en uso por otro accesorio. Solo se puede utilizar un accesorio de red de comunicación a la vez.
F1203 Conexión Accesorio Slot B	Pérdida de la comunicación con el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ruido electromagnético por encima del soportado. ■ Vibración por encima de los límites soportados, causando problemas en conectores. ■ Firmware del accesorio corrompido.
A1204 Temperatura Alta Slot B	Temperatura en el accesorio elevada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor cercana a 60 °C.
F1205 Sobretemperatura Slot B	El accesorio está con sobretemperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor por encima de 60 °C.
A1206 Desconexión Cable A del Enc. Slot B	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1207 Desconexión Cable A del Enc. Slot B	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1208 Desconexión Cable B del Enc. Slot B	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1209 Desconexión Cable B del Enc. Slot B	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1210 Desconexión Cable Z del Enc. Slot B	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1211 Desconexión Cable Z del enc. Slot B	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1212 Desconexión Cable del AI1 Slot B	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1213 Desconexión Cable del AI1 Slot B	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1214 Desconexión Cable del AI2 Slot B	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1215 Desconexión Cable del AI2 Slot B	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1216 Desconexión Cable del AI3 Slot B	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1217 Desconexión Cable del AI3 Slot B	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1225 Config. hw Incorrecta Sensor Temp. Slot B	Tipo de sensor seleccionado por las DIP switches del accesorio diferentes del tipo de sensor configurado por los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIP switch configurada incorrectamente. Verificar la guía del accesorio CFW900-TEMP-01. ■ Parámetro "Tipo Sensor" configurado incorrectamente. Verificar la descripción en C5.2.6.1.
A1226 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1227 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1228 Temperatura Alta en el Sensor 1 Slot B	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1229 Sobretemperatura del Sensor 1 Slot B	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1230 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1231 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1232 Temperatura Alta en el Sensor 2 Slot B	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1233 Sobretemperatura del Sensor 2 Slot B	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1234 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1235 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1236 Temperatura Alta en el Sensor 3 Slot B	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1237 Sobretemperatura del Sensor 3 Slot B	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A1238 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1239 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1240 Temperatura Alta en el Sensor 4 Slot B	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1241 Sobretemperatura del Sensor 4 Slot B	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1242 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1243 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1244 Temperatura Alta en el Sensor 5 Slot B	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1245 Sobretemperatura del Sensor 5 Slot B	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1246 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1247 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot B	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1248 Temperatura Alta en el Sensor 6 Slot B	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1249 Sobretemperatura del Sensor 6 Slot B	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
F1300 Accesorio Incompatible Slot C	Error durante la actualización de firmware de los accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La versión de firmware del inversor no es compatible con el accesorio. ■ Accesorio desconectado o pérdida de comunicación durante actualización de firmware.
F1301 Error de Inicialización Slot C	No fue posible inicializar un recurso necesario para el funcionamiento del accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recurso ya en uso por otro accesorio. Solo se puede utilizar un accesorio de red de comunicación a la vez.
F1303 Conexión Accesorio Slot C	Pérdida de la comunicación con el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ruido electromagnético por encima del soportado. ■ Vibración por encima de los límites soportados, causando problemas en conectores. ■ Firmware del accesorio corrompido.
A1304 Temperatura Alta Slot C	Temperatura en el accesorio elevada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor cercana a 60 °C.
F1305 Sobretemperatura Slot C	El accesorio está con sobretemperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor por encima de 60 °C.
A1306 Desconexión Cable A del Enc. Slot C	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1307 Desconexión Cable A del Enc. Slot C	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A1308 Desconexión Cable B del Enc. Slot C	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1309 Desconexión Cable B del Enc. Slot C	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1310 Desconexión Cable Z del Enc. Slot C	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1311 Desconexión Cable Z del Enc. Slot C	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1312 Desconexión Cable del AI1 Slot C	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1313 Desconexión Cable del AI1 Slot C	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1314 Desconexión Cable del AI2 Slot C	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1315 Desconexión Cable del AI2 Slot C	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1316 Desconexión Cable del AI3 Slot C	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1317 Desconexión Cable del AI3 Slot C	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1325 Config. hw Incorrecta Sensor Temp. Slot C	Tipo de sensor seleccionado por las DIP switches del accesorio diferentes del tipo de sensor configurado por los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIP switch configurada incorrectamente. Verificar la guía del accesorio CFW900-TEMP-01. ■ Parámetro "Tipo Sensor" configurado incorrectamente. Verificar la descripción en C5.2.6.1.
A1326 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1327 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1328 Temperatura Alta en el Sensor 1 Slot C	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1329 Sobretemperatura del Sensor 1 Slot C	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1330 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1331 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A1332 Temperatura Alta en el Sensor 2 Slot C	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1333 Sobretemperatura del Sensor 2 Slot C	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1334 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1335 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1336 Temperatura Alta en el Sensor 3 Slot C	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1337 Sobretemperatura del Sensor 3 Slot C	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1338 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1339 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1340 Temperatura Alta en el Sensor 4 Slot C	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1341 Sobretemperatura del Sensor 4 Slot C	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1342 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1343 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1344 Temperatura Alta en el Sensor 5 Slot C	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1345 Sobretemperatura del Sensor 5 Slot C	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1346 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1347 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot C	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1348 Temperatura Alta en el Sensor 6 Slot C	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1349 Sobretemperatura del Sensor 6 Slot C	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
F1400 Accesorio Incompatible Slot D	Error durante la actualización de firmware de los accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La versión de firmware del inversor no es compatible con el accesorio. ■ Accesorio desconectado o pérdida de comunicación durante actualización de firmware.
F1401 Error de Inicialización Slot D	No fue posible inicializar un recurso necesario para el funcionamiento del accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recurso ya en uso por otro accesorio. Solo se puede utilizar un accesorio de red de comunicación a la vez.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1403 Conexión Accesorio Slot D	Pérdida de la comunicación con el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ruido electromagnético por encima del soportado. ■ Vibración por encima de los límites soportados, causando problemas en conectores. ■ Firmware del accesorio corrompido.
A1404 Temperatura Alta Slot D	Temperatura en el accesorio elevada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor cercana a 60 °C.
F1405 Sobretemperatura Slot D	El accesorio está con sobretemperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor por encima de 60 °C.
A1406 Desconexión Cable A del Enc. Slot D	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1407 Desconexión Cable A del Enc. Slot D	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1408 Desconexión Cable B del Enc. Slot D	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1409 Desconexión Cable B del Enc. Slot D	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1410 Desconexión Cable Z del Enc. Slot D	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1411 Desconexión Cable Z del Enc. Slot D	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1412 Desconexión Cable del AI1 Slot D	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1413 Desconexión Cable del AI1 Slot D	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1414 Desconexión Cable del AI2 Slot D	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1415 Desconexión Cable del AI2 Slot D	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1416 Desconexión Cable del AI3 Slot D	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1417 Desconexión Cable del AI3 Slot D	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1425 Config. hw Incorrecta Sensor Temp. Slot D	Tipo de sensor seleccionado por las DIP switches del accesorio diferentes del tipo de sensor configurado por los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIP switch configurada incorrectamente. Verificar la guía del accesorio CFW900-TEMP-01. ■ Parámetro "Tipo Sensor" configurado incorrectamente. Verificar la descripción en C5.2.6.1.
A1426 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1427 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1428 Temperatura Alta en el Sensor 1 Slot D	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1429 Sobretemperatura del Sensor 1 Slot D	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1430 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1431 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1432 Temperatura Alta en el Sensor 2 Slot D	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1433 Sobretemperatura del Sensor 2 Slot D	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1434 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1435 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1436 Temperatura Alta en el Sensor 3 Slot D	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1437 Sobretemperatura del Sensor 3 Slot D	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1438 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1439 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1440 Temperatura Alta en el Sensor 4 Slot D	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1441 Sobretemperatura del Sensor 4 Slot D	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1442 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1443 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1444 Temperatura Alta en el Sensor 5 Slot D	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1445 Sobretemperatura del Sensor 5 Slot D	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1446 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1447 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot D	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1448 Temperatura Alta en el Sensor 6 Slot D	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1449 Sobretemperatura del Sensor 6 Slot D	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
F1500 Accesorio Incompatible Slot E	Error durante la actualización de firmware de los accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La versión de firmware del inversor no es compatible con el accesorio. ■ Accesorio desconectado o pérdida de comunicación durante actualización de firmware.
F1501 Error de Inicialización Slot E	No fue posible inicializar un recurso necesario para el funcionamiento del accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recurso ya en uso por otro accesorio. Solo se puede utilizar un accesorio de red de comunicación a la vez.
F1503 Conexión Accesorio Slot E	Pérdida de la comunicación con el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ruido electromagnético por encima del soportado. ■ Vibración por encima de los límites soportados, causando problemas en conectores. ■ Firmware del accesorio corrompido.
A1504 Temperatura Alta Slot E	Temperatura en el accesorio elevada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor cercana a 60 °C.
F1505 Sobretemperatura Slot E	El accesorio está con sobretemperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor por encima de 60 °C.
A1506 Desconexión Cable A del Enc. Slot E	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1507 Desconexión Cable A del Enc. Slot E	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1508 Desconexión Cable B del Enc. Slot E	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1509 Desconexión Cable B del Enc. Slot E	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1510 Desconexión Cable Z del Enc. Slot E	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1511 Desconexión Cable Z del Enc. Slot E	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1512 Desconexión Cable del AI1 Slot E	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1513 Desconexión Cable del AI1 Slot E	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1514 Desconexión Cable del AI2 Slot E	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1515 Desconexión Cable del AI2 Slot E	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1516 Desconexión Cable del AI3 Slot E	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1517 Desconexión Cable del AI3 Slot E	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1525 Config. hw Incorrecta Sensor Temp. Slot E	Tipo de sensor seleccionado por las DIP switches del accesorio diferentes del tipo de sensor configurado por los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIP switch configurada incorrectamente. Verificar la guía del accesorio CFW900-TEMP-01. ■ Parámetro "Tipo Sensor" configurado incorrectamente. Verificar la descripción en C5.2.6.1.
A1526 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1527 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1528 Temperatura Alta en el Sensor 1 Slot E	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1529 Sobretemperatura del Sensor 1 Slot E	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1530 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1531 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1532 Temperatura Alta en el Sensor 2 Slot E	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1533 Sobretemperatura del Sensor 2 Slot E	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1534 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1535 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1536 Temperatura Alta en el Sensor 3 Slot E	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1537 Sobretemperatura del Sensor 3 Slot E	Temperatura medida por el sensor por encima del límite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
A1538 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1539 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1540 Temperatura Alta en el Sensor 4 Slot E	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1541 Sobretemperatura del Sensor 4 Slot E	Temperatura medida por el sensor por encima del límite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1542 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1543 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1544 Temperatura Alta en el Sensor 5 Slot E	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1545 Sobretemperatura del Sensor 5 Slot E	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1546 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1547 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot E	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1548 Temperatura Alta en el Sensor 6 Slot E	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1549 Sobretemperatura del Sensor 6 Slot E	Temperatura medida por el sensor por encima del límite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
F1600 Accesorio Incompatible Slot F	Error durante la actualización de firmware de los accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La versión de firmware del inversor no es compatible con el accesorio. ■ Accesorio desconectado o pérdida de comunicación durante actualización de firmware.
F1601 Error de Inicialización Slot F	No fue posible inicializar un recurso necesario para el funcionamiento del accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recurso ya en uso por otro accesorio. Solo se puede utilizar un accesorio de red de comunicación a la vez.
F1603 Conexión Accesorio Slot F	Pérdida de la comunicación con el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ruido electromagnético por encima del soportado. ■ Vibración por encima de los límites soportados, causando problemas en conectores. ■ Firmware del accesorio corrompido.
A1604 Temperatura Alta Slot F	Temperatura en el accesorio elevada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor cercana a 60 °C.
F1605 Sobretemperatura Slot F	El accesorio está con sobretemperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor cercana a 60 °C.
A1606 Desconexión Cable A del Enc. Slot F	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1607 Desconexión Cable A del Enc. Slot F	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1608 Desconexión Cable B del Enc. Slot F	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación
F1609 Desconexión Cable B del Enc. Slot F	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A1610 Desconexión Cable Z del Enc. Slot F	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1611 Desconexión Cable Z del Enc. Slot F	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1612 Desconexión Cable del AI1 Slot F	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1613 Desconexión Cable del AI1 Slot F	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1614 Desconexión Cable del AI2 Slot F	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1615 Desconexión Cable del AI2 Slot F	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1616 Desconexión Cable del AI3 Slot F	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1617 Desconexión Cable del AI3 Slot F	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1625 Config. hw Incorrecta Sensor Temp. Slot F	Tipo de sensor seleccionado por las DIP switches del accesorio diferentes del tipo de sensor configurado por los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIP switch configurada incorrectamente. Verificar la guía del accesorio CFW900-TEMP-01. ■ Parámetro "Tipo Sensor" configurado incorrectamente. Verificar la descripción en C5.2.6.1.
A1626 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1627 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1628 Temperatura Alta en el Sensor 1 Slot F	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1629 Sobretemperatura del Sensor 1 Slot F	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1630 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1631 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1632 Temperatura Alta en el Sensor 2 Slot F	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1633 Sobretemperatura del Sensor 2 Slot F	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1634 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1635 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1636 Temperatura Alta en el Sensor 3 Slot F	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1637 Sobretemperatura del Sensor 3 Slot F	Temperatura medida por el sensor por encima del límite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1638 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado em ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1639 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1640 Temperatura Alta en el Sensor 4 Slot F	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1641 Sobretemperatura del Sensor 4 Slot F	Temperatura medida por el sensor por encima del límite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1642 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1643 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1644 Temperatura Alta en el Sensor 5 Slot F	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1645 Sobretemperatura del Sensor 5 Slot F	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1646 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1647 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot F	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1648 Temperatura Alta en el Sensor 6 Slot F	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1649 Sobretemperatura del Sensor 6 Slot F	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
F1700 Accesorio Incompatible Slot G	Error durante la actualización de firmware de los accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La versión de firmware del inversor no es compatible con el accesorio. ■ Accesorio desconectado o pérdida de comunicación durante actualización de firmware.
F1701 Error de Inicialización Slot G	No fue posible inicializar un recurso necesario para el funcionamiento del accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recurso ya en uso por otro accesorio. Solo se puede utilizar un accesorio de red de comunicación a la vez.
F1703 Conexión Accesorio Slot G	Pérdida de la comunicación con el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ruido electromagnético por encima del soportado. ■ Vibración por encima de los límites soportados, causando problemas en conectores. ■ Firmware del accesorio corrompido.
A1704 Temperatura Alta Slot G	Temperatura en el accesorio elevada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor cercana a 60 °C.
F1705 Desconexión Cable A del Enc. Slot G	El accesorio está con sobretemperatura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura alrededor del convertidor por encima de 60 °C.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
A1706 Desconexión Cable A del Enc. Slot G	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1707 Desconexión Cable A del Enc. Slot G	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, siendo "n" la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1708 Desconexión Cable B del Enc. Slot G	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1709 Desconexión Cable B del Enc. Slot G	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1710 Desconexión Cable Z del Enc. Slot G	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
F1711 Desconexión Cable Z del Enc. Slot G	Señal del encoder no detectada. Obs.: Puede ser deshabilitado ajustando C5.n.5.2, donde "n" es la numeración del slot donde está instalado el accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de señal roto o desconectado. ■ Error en la conexión del encoder. ■ Encoder sin alimentación.
A1712 Desconexión Cable del AI1 Slot G	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1713 Desconexión Cable del AI1 Slot G	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1714 Desconexión Cable del AI2 Slot G	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1715 Desconexión Cable del AI2 Slot G	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
A1716 Desconexión Cable del AI3 Slot G	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1717 Desconexión Cable del AI3 Slot G	Señal de la entrada analógica configurada en modo corriente fuera del rango 4 a 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable de la AI roto (el valor leído quedó menor a 2 mA durante 5 segundos). ■ Mal contacto en la conexión de la señal a los bornes.
F1725 Config. hw Incorrecta Sensor Temp. Slot G	Tipo de sensor seleccionado por las DIP switches del accesorio diferentes del tipo de sensor configurado por los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIP switch configurada incorrectamente. Verificar la guía del accesorio CFW900-TEMP-01. ■ Parámetro "Tipo Sensor" configurado incorrectamente. Verificar la descripción en C5.2.6.1.
A1726 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1727 Error en el Sensor de Temperatura 1 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1728 Temperatura Alta en el Sensor 1 Slot G	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Protección / Alarma	Descripción	Causas Probables
F1729 Sobretemperatura del Sensor 1 Slot G	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1730 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1731 Error en el Sensor de Temperatura 2 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1732 Temperatura Alta en el Sensor 2 Slot G	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1733 Sobretemperatura del Sensor 2 Slot G	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1734 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1735 Error en el Sensor de Temperatura 3 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1736 Temperatura Alta en el Sensor 3 Slot G	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1737 Sobretemperatura del Sensor 3 Slot G	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1738 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1739 Error en el Sensor de Temperatura 4 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1740 Temperatura Alta en el Sensor 4 Slot G	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1741 Sobretemperatura del Sensor 4 Slot G	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1742 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot G	Valor medido por el sensor de temperatura fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1743 Error en el Sensor de Temperatura 5 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
A1744 Temperatura Alta en el Sensor 5 Slot G	Temperatura medida por el sensor próxima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la alarma.
F1745 Sobretemperatura del Sensor 5 Slot G	Temperatura medida por el sensor por encima del límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo monitoreado con temperatura elevada. ■ Error de configuración del nivel de actuación de la protección.
A1746 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.
F1747 Error en el Sensor de Temperatura 6 Slot G	El valor medido por el sensor de temperatura está fuera del rango esperado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cable del sensor roto. ■ Sensor en cortocircuito. ■ Sensor posicionado en ambiente con temperatura extremadamente baja.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

6.5 DATOS PARA CONTACTAR CON LA ASISTENCIA TÉCNICA

Para consultas o solicitud de servicios es importante tener en manos los siguientes datos:

- Modelo del convertidor.
- Número de serie y fecha de fabricación de la etiqueta de identificación del producto (consulte la [Sección 2.3.1 Etiquetas de Identificación en la página 16](#)).
- Versión de software instalada (consulte o parámetro S1.2.1).
- Datos de la aplicación y de la programación efectuada.

6.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO



¡PELIGRO!

- Siempre desconecte la alimentación general antes de tocar cualquier componente eléctrico asociado al convertidor de frecuencia.
- Altas tensiones pueden estar presente mismo luego de la desconexión de la alimentación. Por eso, aguarde por el menos 10 minutos para la descarga completa de los condensadores de la potencia.
- Siempre conecte la carcasa del equipo al tierra de protección (PE) en el punto adecuado para eso.



¡ATENCIÓN!

Las tarjetas electrónicas poseen componentes sensibles a descarga electrostática. No toque directamente sobre los componentes o conectores. Caso necesario, toque antes en la carcasa metálica puesta a la tierra o utilice pulsera antiestática adecuada. No ejecute ningún ensayo de tensión aplicada al convertidor: en caso de que eso sea necesario, consulte a WEG.

Cuando son instalados en ambiente y condiciones de funcionamiento apropiados, los convertidores requieren pequeños cuidados de mantenimiento. La [Tabla 6.3 en la página 110](#) lista los principales procedimientos e intervalos para mantenimiento de rutina. La [Tabla 6.4 en la página 111](#) lista las inspecciones sugeridas en el producto cada 6 meses, Después de puesto en funcionamiento.

Tabla 6.3: Mantenimiento preventivo

Mantenimiento		Intervalo	Instrucciones
Cambio de los ventiladores		Tras 50.000 horas de operación ⁽¹⁾	Procedimiento de cambio de acuerdo con Figura 6.1 en la página 111 , Figura 6.2 en la página 112 , Figura 6.3 en la página 112 y Figura 6.4 en la página 112
Cambio de la batería de la tarjeta AUI		Cada 10 años	Consulte el Capítulo 3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN en la página 18
Capacitores Electrolíticos	Si el convertidor está almacenado (sin uso): "reforming"	Cada año, contado a partir de la fecha de fabricación informada en la etiqueta de identificación del convertidor. (consulte la Sección 2.3.1 Etiquetas de Identificación en la página 16)	Alimente el inversor con la tensión nominal (según la Tabla 8.1 en la página 116) durante al menos 1 hora. Luego, desenergizar y esperar un mínimo de 24 horas antes de utilizar el convertidor (reenergizar).
	Convertidor en uso: cambio	Cada 10 años	Contactar a la asistencia técnica de WEG

(1) Los convertidores son programados en fábrica para control automático de los ventiladores (C1.5.1 = 2), de forma que éstos solamente sean encendidos cuando hay un aumento de la temperatura del disipador. El número de horas de operación de los ventiladores dependerá, por lo tanto, de las condiciones de operación (corriente del motor, frecuencia de salida, temperatura del aire de refrigeración, etc.). El convertidor registra en el parámetro D3.3 el número de horas que el ventilador permaneció encendido.

Tabla 6.4: Inspecciones periódicas a cada 6 meses

Componente	Anormalidad	Acción Correctiva
Terminales, conectores	Tornillo flojo	Apriete
	Conectores flojos	
Ventiladores/sistema de ventilación	Suciedad en los ventiladores	Limpieza
	Ruido acústico anormal	Sustituir ventilador. Consultar Figura 6.1 en la página 111 a Figura 6.4 en la página 112 Proceder en la secuencia inversa para montaje de un nuevo ventilador Verificar conexiones de los ventiladores
	Ventilador parado	
	Vibración anormal	
Polvo en los filtros de aire de los tableros		
Tarjeta de circuito impreso	Acumulación de polvo, aceite, humedad, etc	Limpieza
	Olor	Sustitución
Módulo de potencia/conexiones de potencia	Acumulación de polvo, aceite, humedad, etc.	Limpieza
	Tornillos de conexión flojos	Apriete
Condensadores del Link DC (circuito intermediario)	Decoloración/ olor / pérdida electrolito	Sustitución
	Válvula de seguridad expandida o rota	
	Dilatación de la carcasa	
Resistor de potencia	Perdida de color	Sustitución
	Olor	
Disipador	Acumulación de polvo	Limpieza
	Suciedad	

6.7 INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA

Cuando sea necesario limpiar el convertidor, siga las instrucciones de abajo:

Sistema de ventilación:

- Seccione la alimentación del convertidor y aguarde 10 minutos.
- Remueva el polvo depositado en las entradas de ventilación, utilizando un cepillo plástico o una franela.
- Remueva el polvo acumulado sobre las paletas del ventilador utilizando aire comprimido.

Tarjetas electrónicas:

- Seccione la alimentación del convertidor y aguarde 10 minutos.
- Retire la tapa plástica conforme es presentado en el [Capítulo 3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN en la página 18](#).
- Remueva el polvo acumulado sobre las tarjetas, utilizando un cepillo antiestático y/o una pistola de aire comprimido ionizado.
- Utilice siempre pulsera de puesta a la tierra

Para remoción y reinstalación del ventilador de los tamaños A, B, C y D siga los pasos presentados en la [Figura 6.1 en la página 111](#) y en la [Figura 6.2 en la página 112](#).

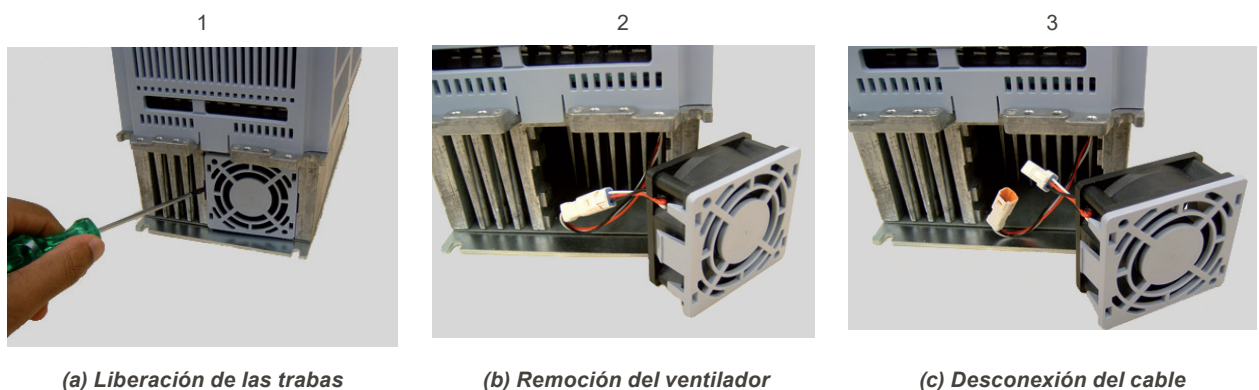
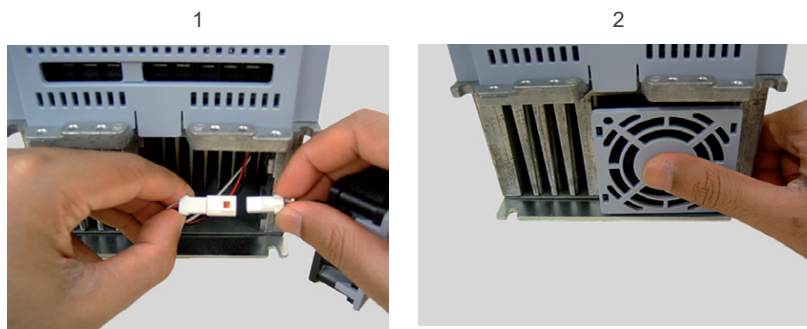


Figura 6.1: (a) a (c) Remoción del ventilador del disipador (tamaños A, B, C y D)



(a) Conexión del cable

(b) Encaje del ventilador

Figura 6.2: (a) y (b) Instalación del ventilador (tamaños A, B, C y D)

Para remover y reinstalar el ventilador del modelo CFW900D80P0T6, CFW900D85P0T6 y de los tamaños E, F, G y H, siga los pasos mostrados en la [Figura 6.3 en la página 112](#) y la [Figura 6.4 en la página 112](#).



(a) Liberación del ventilador

(b) Remoción del ventilador

(c) Desconexión del cable

Figura 6.3: (a) a (c) Remoción del ventilador del disipador (tamaños E, F, G y H)



(a) Conexión del cable

(b) Encaje del ventilador

Figura 6.4: (a) y (b) Instalación del ventilador (tamaño E, F, G y H)

7 ACCESSORIES

7.1 LISTA DE ACCESORIOS

Los accesorios son recursos de hardware que pueden ser adicionados al convertidor para expandir las posibles aplicaciones del producto. De esa forma, todos los modelos de la línea CFW900 pueden ser equipados con accesorios listados en la [Tabla 7.1 en la página 113](#) y pueden ser intercambiables entre todas los tamaños con excepción de los kits de grado de protección (UL type 1 e IP21) y para montaje en brida. Para más información sobre la instalación y el uso de accesorios, consulte las guías disponibles en el sitio web de WEG: www.weg.net.

Tabla 7.1: Accesorios disponibles

Ítem WEG	Nombre	Descripción	Slots Ocupados
Accesorios de control para instalación en los slots A a G ⁽¹⁾			
15691379	CFW900-CCAN-W ⁽²⁾	Módulo de interfaz CAN (CANopen/DeviceNet)	1
15691256	CFW900-ENC-01	Módulo para conexión de encoder incremental con señal de hasta 310 kHz	1
15691117	CFW900-IOAI-01	Módulo con 3 entradas analógicas y 2 salidas analógicas aisladas	1
15691249	CFW900-IOD-01	Módulo con 8 entradas digitales aisladas y 8 salidas digitales aisladas	1
15691251	CFW900-REL-01	Módulo con 3 salidas digitales a relé (1 unidad suministrada de forma estándar)	1
15691253	CFW900-TEMP-01	Módulo con 6 entradas aisladas para sensores del tipo PTC/PT100/PT1000	1
17143201	CFW900-CECAT-N ⁽³⁾	Módulo de interfaz EtherCAT	3
17143199	CFW900-CPNT-IRT-N ⁽³⁾	Módulo de interfaz Profinet	3
17143198	CFW900-CPDP-N ⁽³⁾	Módulo de interfaz Profibus	3
HMI individual, marco y cables para HMI externa			
15691113	CFW900-HMI-BLT	HMI con interfaz bluetooth (Individual)(estándar para opción B) ⁽⁴⁾	
15690771	CFW900-HMI	HMI (Avulsa) ⁽⁴⁾	
15756246	CFW900-RHMIF	Kit marco para HMI remota (grado de protección IP65/ UL Type 12)	
15692985	CFW900-CCHMIR01M	Cable serial para HMI remota 1 m	
15693038	CFW900-CCHMIR02M	Cable serial para HMI remota 2 m	
15693040	CFW900-CCHMIR03M	Cable serial para HMI remota 3 m	
15693042	CFW900-CCHMIR05M	Cable serial para HMI remota 5 m	
15693044	CFW900-CCHMIR07M	Cable serial para HMI remota 7,5 m	
15693045	CFW900-CCHMIR10M	Cable serial para HMI remota 10 m	
Diversos			
15692737	CFW900-4SLOTS	Backplane con 4 slots (A a D) para la conexión de accesorios (suministrado de forma estándar)	
15692736	CFW900-7SLOTS	Backplane con 7 slots (A a G) para la conexión de accesorios	
15756311	CFW900-KN1A	Kit Nema1 para el tamaño A ⁽⁵⁾	
15757498	CFW900-KN1B	Kit Nema1 para el tamaño B ⁽⁵⁾	
15757502	CFW900-KN1C	Kit Nema1 para el tamaño C ⁽⁵⁾	
15757538	CFW900-KN1D	Kit Nema1 para el tamaño D ⁽⁵⁾	
15757540	CFW900-KN1E	Kit Nema1 para el tamaño E ⁽⁵⁾	
16240897	CFW900-IP21A	Kit IP21 para el tamaño A ⁽⁶⁾	
16241128	CFW900-IP21B	Kit IP21 para el tamaño B ⁽⁶⁾	
16241129	CFW900-IP21C	Kit IP21 para el tamaño C ⁽⁶⁾	
16241130	CFW900-IP21D	Kit IP21 para el tamaño D ⁽⁶⁾	
15757541	CFW900-IP21E	Kit IP21 para el tamaño E ⁽⁶⁾	
16500977	CFW900-IP21F	Kit IP21 para el tamaño F ⁽⁶⁾	
16773112	CFW900-IP21G	Kit IP21 para el tamaño G ⁽⁶⁾	
16773114	CFW900-IP21H	Kit IP21 para el tamaño H ⁽⁶⁾	
16451365	CFW900-KMFA	Kit de montaje en brida para el tamaño A	
16451438	CFW900-KMFB	Kit de montaje en brida para el tamaño B	
16451440	CFW900-KMFC	Kit de montaje en brida para el tamaño C	
16451445	CFW900-KMFD	Kit de montaje en brida para el tamaño D	
16451447	CFW900-KMFE	Kit de montaje en brida para el tamaño E	
16852713	CFW900-KMFF	Kit de montaje en brida para el tamaño F	
16852714	CFW900-KMFG	Kit de montaje en brida para el tamaño G	
16852715	CFW900-KMFH	Kit de montaje en brida para el tamaño H	
17634599	CFW900-KDF-01	Kit de conducto flexible (kit de admisión) para los tamaños E, F, G y H	
17634601	CFW900-KDF-02	Kit de conducto flexible (kit de escape) para los tamaños E, F, G y H	
16888205	CFW900-KME-01	Kit de montaje extraíble para tamaño E	
16888207	CFW900-KMF-01	Kit de montaje extraíble para tamaño F	
16888308	CFW900-KMG-01	Kit de montaje extraíble para tamaño G	
16888309	CFW900-KMH-01	Kit de montaje extraíble para tamaño H	
16352814	SDC-8GB	Tarjeta MicroSD 8GB con temperatura industrial	

(1) Los accesorios de control pueden ser instalados en cualquier slot disponible. Salvo excepciones explícitamente listadas, pueden ser utilizados hasta 7 accesorios del mismo tipo.

(2) Sólo es posible utilizar un módulo de comunicación CFW900-CCAN-W por convertidor.

(3) Sólo es posible utilizar un accesorio Anybus por convertidor, independientemente del tipo de red de comunicación.

(4) Para conexión de la HMI remota debe ser utilizado cable D-Sub9 (DB-9) macho y hembra con conexiones conector a conector. Largo máximo conforme [Tabla 8.17 en la página 135](#).

(5) Para más detalles, consulte los [Ítem 8.5.13 Tamaños A, B y C con Kit UL Type 1 en la página 151](#) y [Ítem 8.5.14 Tamaños D y E con Kit UL Type 1 en la página 152](#).

(6) Para más detalles consulte los [Ítem 8.5.10 Tamaños A, B y C con Kit IP21 en la página 147](#) y [Ítem 8.5.12 Tamaños G y H con Kit IP21 en la página 150](#).

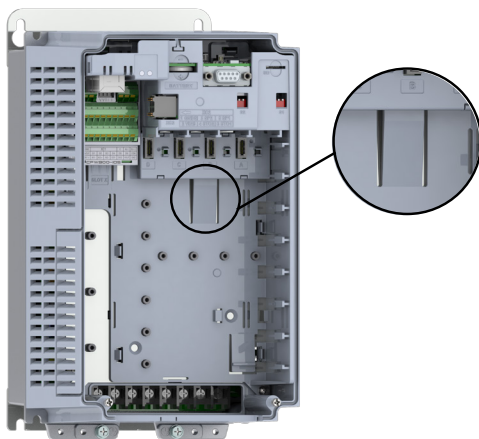
Tabla 7.2: Consumo del accesorios

Modelo	Consumo ($I_{Acc,n}$) ⁽¹⁾
CFW900-CCAN-W	0,00 A
CFW900-ENC-01	0,20 A
CFW900-IOAI-01	0,10 A
CFW900-IOD-01	0,00 A
CFW900-REL-01	0,05 A
CFW900-TEMP-01	0,05 A
CFW900-CECAT-N	0,05 A
CFW900-CPNT-IRT-N	0,05 A
CFW900-CPDP-N	0,05 A

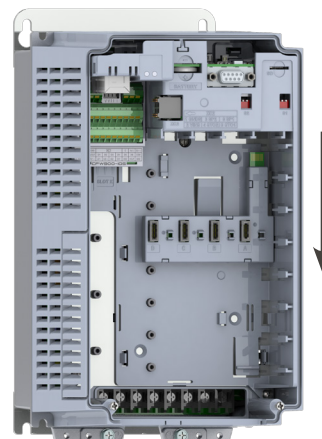
(1) "n" indica el slot en el cual el accesorio será conectado.

7.2 SUSTITUCIÓN DEL BACKPLANE

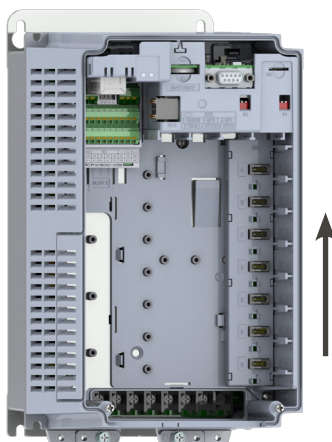
Los accesorios de control son montados en los slots del backplane. Los slots son intercambiables, ya que cualquier accesorio puede ser montado en cualquier slot y en cualquier cantidad (con excepción de los accesorios de redes de comunicación, que están limitados a uno de cada tipo por convertidor). De forma estándar el CFW900 es suministrado con el backplane CFW900-4SLOTS, que permite la instalación de hasta 4 accesorios (slots A a D). Es posible sustituir el CFW900-4SLOTS por el CFW900-7SLOTS, que expande la conexión hasta 7 accesorios, siguiendo los pasos de la [Figura 7.1 en la página 114](#).



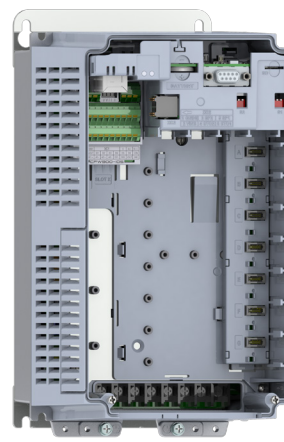
(a) Presione la presilla que sujeta el CFW900-4SLOTS



(b) Tire del CFW900-4SLOTS conforme es indicado y retírelo del producto



(c) Posicione el CFW900-7SLOTS conforme es mostrado en la figura y empújelo en el sentido apuntado



(d) Asegúrese del correcto trabamiento del CFW900-7SLOTS

Figura 7.1: (a) a (d) Cambio del CFW900-4SLOTS por el CFW900-7SLOTS

7.3 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO DE CONTROL

Los accesorios de control son incorporados de forma simple y rápida al convertidor usando el concepto “Plug and Play”. Éstos pueden ser solicitados separadamente y serán enviados en embalaje propio conteniendo los componentes y manuales con instrucciones detalladas para su operación y programación. Cuando un accesorio es conectado al convertidor, el circuito de control identifica el modelo e informa el código del accesorio conectado. Éstos deben solamente ser instalados o alterados con el convertidor sin tensión, siguiendo los pasos presentados abajo y ejemplificados en la [Figura 7.2 en la página 115](#).

1. Retire la HMI de la parte frontal del convertidor.
2. Retire los dos tornillos y desenchajar la tapa frontal.
3. Encaje el accesorio en uno de los slots disponibles en el backplane. (A)
4. Fije el tornillo de puesta a tierra. (B)
5. Realice las conexiones en el conector plug-in y encájelo en el accesorio. (C)
6. Conecte el blindaje del cable en la chapa de puesta a tierra, utilizando abrazaderas metálicas. (D)
7. Pegue las etiquetas de identificación (suministradas con el backplane) en el accesorio y en el conector plug-in. (E)
8. Recoloque la tapa frontal y la HMI.
9. Energice el CFW900 y verifique si el accesorio fue identificado correctamente en el parámetro S1.4.n.1, donde “n” indica el slot en el cual el accesorio fue conectado.

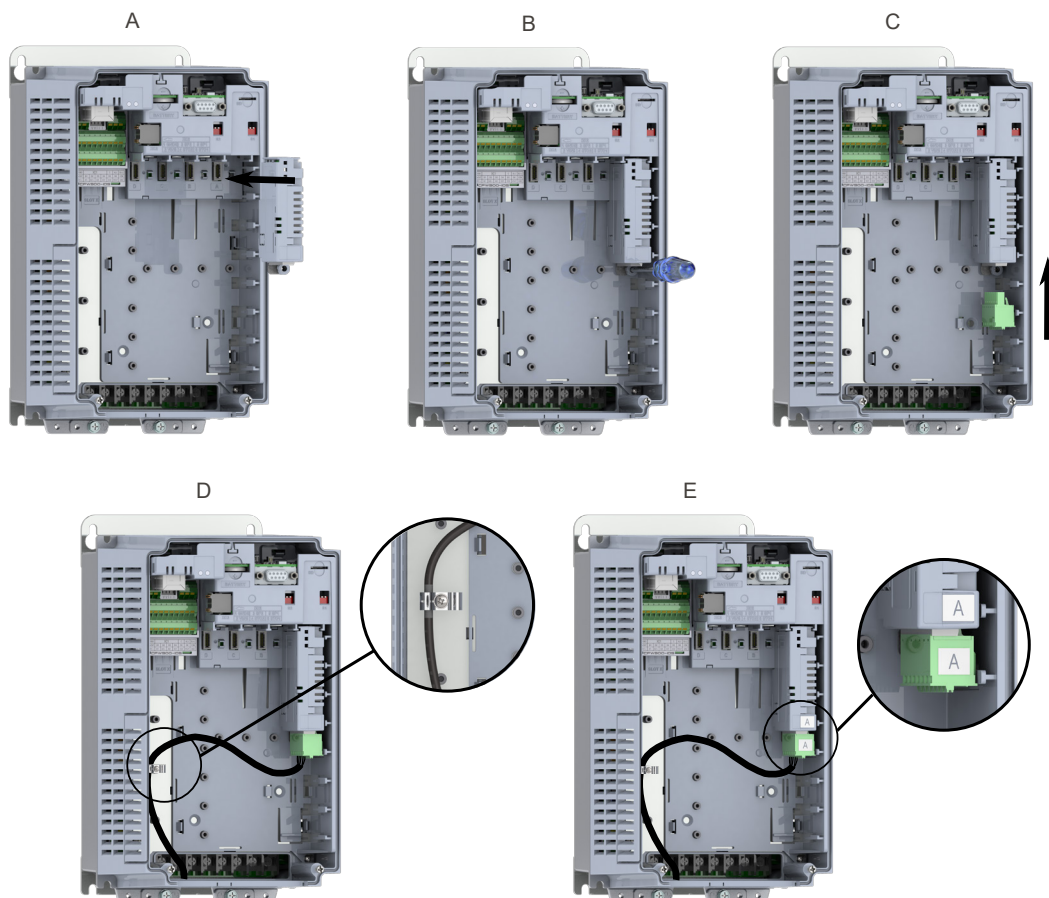


Figura 7.2: Instalación del accesorio

8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.1 DATOS DE POTENCIA DEL CONVERTIDOR

8.1.1 Entrada

Tabla 8.1: Características de entrada del convertidor

Código Inteligente del Convertidor - Ítems "IV" y "V" Sufijo n° de Fases y Tensión Nominal	B2	T2	T4	T5	T6
Alimentación CA					
Número de fases (entrada)	1 o 3	3	3	3	3
Tensión nominal de entrada (Vin)	200 ... 240 Vrms	Tam A, B y C: 200...240 Vrms Tam D, E y F: 208...240 Vrms	380...480 Vrms	500...600 Vrms	500...690 Vrms
Tolerancia de la tensión de entrada	-15 % +10 %	Tam A, B y C: -15 % +10 % Tam D, E y F: -15 % +10 % ⁽¹⁾	-15 % +10 %	-15 % +10 %	-15 % +10 %
Frecuencia de entrada	50/60 Hz (rango: 48 ... 63 Hz)				
Desequilibrio entre fases	≤ 3 % entre las tensiones de línea				
Sobretensiones / transientes	Categoría III (EN 61010 / IEC61800-5-1 / UL61800-5-1)				
Corriente nominal de entrada					
■ Alimentación trifásica	1,1 x lo,nom	lo,nom	lo,nom	lo,nom	lo,nom
■ Alimentación monofásica	2,06 x lo,nom	-	-	-	-
Valor típico del factor de potencia del inversor ⁽²⁾					
■ Alimentación trifásica	0,77	0,93			
■ Alimentación monofásica	0,70	-	-	-	-
Factor de desplazamiento del convertidor (cos phi)	≥ 0,98				
Valor típico de la distorsión armónica de la corriente de entrada (THDi) ⁽²⁾					
■ Alimentación trifásica	≤ 80 %	≤ 40 %			
■ Alimentación monofásica	≤ 100 %	-	-	-	-
Número máximo de energizaciones (conexiones en la red)	Máximo 1 por minuto				
Tipos de red de alimentación ⁽³⁾	Tamaño A: TT / TN / IT ⁽⁷⁾ - (Excepto puesto a tierra por resistor) - slash voltage Tamaños B, C, D, E, F, G e H: TT / TN / IT / Puesto a tierra - straight voltage ⁽⁸⁾				
Alimentación ^{(5) (6)}					
Rango de tensión de entrada (Vcc)	229...400 Vcc	Tam A, B y C: 229...400 Vcc Tam D, E y F: 252...400 Vcc	436...800 Vcc	573...1000 Vcc	573...1200 Vcc
Corriente nominal de entrada	1,15 x lo,nom				
Eficiencia (clase de eficiencia) ⁽⁴⁾	IE2 (IEC61800-9-2 / EN50598-2)				

(1) Para la tensión de entrada en el rango $208 \leq V_{in} < 220$ Vrms la tolerancia negativa es del -10 %.

(2) En estado nominal, sólo válido para redes de alimentación equilibradas.

(3) Para operación en redes IT o puesta a tierra por alta impedancia deben ser seguidas las orientaciones de puesta a tierra, conforme [Ítem 3.2.4.1 Redes IT y Delta Puestas a Tierra en la página 53](#).

(4) Los niveles de eficiencia por modelo pueden ser consultados en la aplicación "WEG Ecodriven" disponible para dispositivos Android e iOS.

(5) Para alimentación CC, es necesario utilizar un circuito de precarga externo. Excepción: en los convertidores CFW900 con tamaños mecánicos A (líneas B2, T2 y T4), B (líneas T2, T4 y T5), C (líneas T2, T4 y T5) y D (línea T6), es posible conectar el terminal "+" de la fuente de alimentación CC al terminal DC+ y el terminal "-" a los terminales R/L1/L y S/L2/N. En este caso no es necesario utilizar precarga externa.

(6) Para aplicaciones con Link DC común, favor consultar a WEG.

(7) Incluye fuentes de alimentación conectadas a tierra a través de una resistencia de alta impedancia (para limitar la corriente de cortocircuito con respecto a tierra).

(8) Para los tamaños B y C (T5) y D y E (T2/T4) con kit UL Tipo 1, y para los convertidores de la línea T6 cuando se alimentan con tensiones superiores a 600 V: TT/TN/IT - (slash voltage rating).

8.1.2 Salida

Tabla 8.2: Características de salida del convertidor

Código Inteligente del Convertidor - Ítems "IV" y "V" Sufijo n° de Fases y Tensión Nominal	B2	T2	T4	T5	T6
Salida del convertidor					
■ Alimentación CA trifásica	0 ... Vin -2 %				
■ Alimentación CA monofásica	0 ... Vin -5 %				
■ Alimentación CC	0 ... Vcc / 1,38				
Corriente de salida nominal	Io,nom (conforme Tabla 8.5 en la página 119 , Tabla 8.6 en la página 120 , Tabla 8.7 en la página 121 , Tabla 8.8 en la página 122 , Tabla 8.9 en la página 123 , Tabla 8.10 en la página 124 , Tabla 8.11 en la página 125 e Tabla 8.12 en la página 126)				
Frecuencia de salida ⁽¹⁾	599 Hz para todos los tamaños (Si necesita una frecuencia de salida superior a 599 Hz, consulte a WEG; para este caso se puede crear un inversor especial)				
Frecuencia de conmutación					
Nominal (fsw,nom) ⁽²⁾	4 kHz	Tamaños A...D: 4 kHz (excepto para los modelos CFW900D54P0T6, CFW900D64P0T6, CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6 que tienen fsw,nom = 2 kHz) Tamaños E, F, G y H: 2 kHz			
Rango de ajuste ⁽³⁾⁽⁴⁾	1,5...16 kHz	Tamaños A...D: 1,5...16 kHz (excepto para el tamaño D de la línea T6, que tiene un rango de ajuste de 1 a 8 kHz) Tamaño E: 1...8 kHz Tamaño F: 1...6 kHz Tamaños G y H: 1...7 kHz			
Largo del cable máximo					
■ Sin necesidad de usar reactancia de salida	200 m (por encima de 100 m es necesario usar modulación PWM para cables largos) ⁽⁵⁾				
■ Con reactancia de salida	500 m				
■ Con filtro senoidal en la salida del convertidor	5000 m				
Largo del cable del motor para cumplirla norma IEC 61800-3:2017	0 ... 200 m (blindado conforme IEC 60034-25)				

(1) Teniendo en cuenta los ajustes de fábrica (por ejemplo, la frecuencia nominal de conmutación), la frecuencia máxima de salida para los tamaños de carcasa A...D es de 500 Hz y para los tamaños de carcasa E...H es de 250 Hz. Para funcionar a una frecuencia de salida mayor, se debe aumentar la frecuencia de conmutación nominal.

(2) La frecuencia de conmutación puede ser automáticamente reducida en función de sobrecarga en la salida del convertidor, temperatura ambiente alta, obstrucción en la circulación de aire por el disipador y/u operación con frecuencia de salida baja.

(3) Para operación con frecuencia de conmutación mayor que la frecuencia de conmutación nominal (fsw,nom) es necesario aplicar reducción en la corriente de salida conforme com a [Tabla 8.13 en la página 129](#), [Tabla 8.14 en la página 130](#), [Tabla 8.15 en la página 131](#) y [Tabla 8.16 en la página 132](#).

(4) Ajustable en pasos de 0,1 kHz.

(5) El tipo de modulación puede ser modificado en el parámetro C1.4.1.

8.1.3 Características Generales

Tabla 8.3: Características generales del convertidor

Código Inteligente del Convertidor - Ítems "IV" y "V" Sufijo n° de Fases y Tensión Nominal	B2	T2	T4	T5	T6
Frenado Reostático					
IGBT de frenado ⁽¹⁾	Sí, incluido en la versión estándar	Tam A, B y C: sí, incluido en la versión estándar Tam D y E: opcional, modelos con sufijo DB Tamaños F, G y H: no incluidos			
Filtro RFI	Categoría C3, incluido en la versión estándar				

(1) Las especificaciones de corriente máxima de frenado y resistencia mínima del resistor deben ser consultados en la [Tabla 3.9 en la página 55](#).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas

Tabla 8.4: Características ambientales y mecánicas del convertidor

Código Inteligente del Convertidor - Ítem "II" (Tamaño de la Carcasa del Convertidor) y Ítems "IV" y "V" (Tensión de Alimentación)	A	B	C	D			E	F	G	H
	B2, T2 y T4	T2, T4 y T5	T2, T4 y T5	T2 y T4	T6 ⁽¹⁾	CFW900D80P0T6 Y CFW900D85P0T6	T2, T4 y T6	T2 y T4	T4 y T6	T4 y T6
Temperatura de almacenamiento	-25 °C ... +70 °C									
Temperatura ambiente máxima de operación sin reducción de la corriente de salida										
■ Parte trasera ⁽²⁾⁽³⁾	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C			45 °C	45 °C	45 °C	45 °C
■ Parte frontal ⁽⁴⁾	60 °C	60 °C	60 °C ⁽⁵⁾	60 °C ⁽⁵⁾			60 °C	55 °C	55 °C	55 °C
Temperatura ambiente máxima de operación con reducción de la corriente de salida										
■ Parte trasera ⁽²⁾⁽³⁾	60 °C ⁽⁵⁾									
■ Parte frontal ⁽⁴⁾	60 °C ⁽⁷⁾									
Temperatura ambiente mínima de operación	-10 °C									
Humedad	5 ... 95 % sin condensación									
Grado de contaminación	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)									
Grado de protección										
Parte trasera	IP55 / UL type 12									
Parte frontal: ⁽⁸⁾										
■ Convertidores con sufijo "20"	IP20 / open chassis									
■ Convertidores con sufijo "21" o convertidores con sufijo "20" con kit IP21	IP21 / open chassis									
■ Convertidores con sufijo "N1" o convertidores con sufijo "20" con kit UL type 1	UL type 1									
HMI instalado en chapa metálica utilizando el kit CFW900-RHMIF	IP65 / UL type 12									
Altitud	Nominal: 1000 m Máxima: 4000 m con factor de reducción									
Caudal del ventilador del disipador en el punto de funcionamiento										
■ CFM	20	40	130	190	190	220	270	390	700	1020
■ l/s	9	19	61	90	90	104	127	184	330	481
■ m ³ /mín	0,6	1,1	3,7	5,4	5,4	6,2	7,6	11,0	19,8	28,9
Cableado soportado en los bornes de potencia										
■ mín (mm ² /AWG)	0,5/20	0,5/20	0,5/20	Cable con terminal M8 de largura máxima 24 mm	0,5/20	0,5/20	Cable con terminal M10 de largura máxima 30 mm	Cable con terminal M10 de largura máxima 30 mm	Cable con terminal M12 de largura máxima 33 mm	Cable con terminal M12 de largura máxima 33 mm
■ máx (mm ² /AWG)	6/10	16/6	35/2		35/2	35/2				
Peso (kg / lb)	4,5 / 9,9	10,0 / 22,0	20,5 / 45,2	33,5 / 73,8	33,5 / 73,8	33,5 / 73,8	63,5 / 140,0	101 / 222,6	140 / 308,6	192 / 423,3
RoHS	Sí									
Revestimiento conformado										
■ Convertidor en configuración estándar	3C2 (IEC 60721-3-3:2002)									
■ Convertidor con sufijo "HEC"	3C3 (IEC 60721-3-3:2002)									

(1) Excepto los modelos CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6.

(2) Temperatura de entrada de aire en el disipador.

(3) Si las 2 partes del convertidor estuvieran en un mismo ambiente, ésa será la temperatura máxima alrededor del convertidor.

(4) Si las dos partes del inversor están instaladas en carcasas diferentes (montaje con brida), ésta es la temperatura máxima alrededor de la parte delantera del convertidor.

(5) Excepción: modelos CFW900C74P0T4, CFW900C54P0T5 y CFW900D0146P0T4 que tienen especificación de 55 °C (131 °F). Para operación por encima de 55 °C es necesario aplicar una reducción (derating) de 2% / °C.

(6) Considere la especificación de corriente para cada modelo (tamaño) – Vea la [Figura 8.2 en la página 128](#).

(7) Aplique una reducción (derating) de 2% / °C en los modelos CFW900C74P0T4, CFW900C54P0T5, CFW900D0146P0T4 y en todos los modelos de los tamaños F, G y H para operación por encima de 55 °C.

(8) Si el convertidor de los tamaños F, G y H se alimenta a través de los bornes DC+ y DC-, el grado de protección se reduce a IP00.

8.1.5 Características de Corriente, Motores y Pérdidas

Tabla 8.5: Características de corriente, potencia y pérdidas para las líneas B2 y T2 y régimen de sobrecarga "ND"

Modelo de Convertidor	Régimen de Sobrecarga ND: 110 % por 60 s con Intervalo de 5 min 150 % por 3 s con Intervalo de 5 min					Potencia Dissipada Para Dimensionamiento del Tablero		Datos de Pérdidas del Convertidor Conforme IEC61800-9-2 ⁽¹⁾	
	Corriente de Salida Nominal	Motor Típico ⁽²⁾				Convertidor Completo	Parte Frontal	Potencia Aparente Nominal 230 V	Pérdidas en la Condición Nominal / Potencia Aparente
		220 V/ 50-60 Hz	230 V/ 50-60 Hz	Tabla NEC 208 V	Tabla NEC 230 V				
	Io,nom (ND)	P,nom	P,nom	P,nom	P,nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90,100)
	[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]
CFW900A04P6B2	4,6	1,5/1,1	1,5/1,1	1	1	81	34	1,8	4,4 %
CFW900A06P0B2	6	2/1,5	2/1,5	1	1,5	96	39	2,4	4,1 %
CFW900A07P5B2	7,5	2/1,5	2/1,5	2	2	109	41	3,0	3,7 %
CFW900A10P0B2	10	3/2,2	3/2,2	2	3	127	46	4,0	3,2 %
CFW900A04P6T2	4,6	1,5/1,1	1,5/1,1	1	1	70	30	1,8	3,9 %
CFW900A06P0T2	6	2/1,5	2/1,5	1	1,5	84	32	2,4	3,5 %
CFW900A07P5T2	7,5	2/1,5	2/1,5	2	2	92	34	3,0	3,1 %
CFW900A10P6T2	10,6	3/2,2	3/2,2	3	3	111	36	4,2	2,7 %
CFW900A13P0T2	13	4/3	4/3	3	3	130	39	5,2	2,5 %
CFW900A19P0T2	19	6/4,5	7,5/5,5	5	5	168	45	7,6	2,3 %
CFW900B26P0T2	26	10/7,5	10/7,5	7,5	7,5	251	64	10,4	2,5 %
CFW900B34P0T2	34	12,5/9,2	12,5/9,2	10	10	315	75	13,5	2,4 %
CFW900B45P0T2	45	15/11	15/11	10	15	420	90	17,9	2,4 %
CFW900C56P0T2	56	20/15	20/15	15	20	538	114	22,3	2,5 %
CFW900C70P0T2	70	25/18,5	25/18,5	20	25	627	128	27,9	2,3 %
CFW900C80P0T2	80	30/22	30/22	25	30	710	142	31,9	2,3 %
CFW900D0110T2	110	40/30	40/30	30	40	956	172	43,8	2,2 %
CFW900D0135T2	135	50/37	50/37	40	50	1192	208	53,8	2,3 %
CFW900D0150T2	150	60/45	60/45	50	50	1363	233	59,8	2,3 %
CFW900E0172T2	172	60/45	75/55	60	60	1629	300	68,5	2,4 %
CFW900E0195T2	195	75/55	75/55	60	75	1897	337	77,7	2,5 %
CFW900E0250T2	250	100/75	100/75	75	100	2375	402	99,6	2,4 %
CFW900F0315T2	315	125/90	125/90	100	125	2631	554	125,5	2,1 %
CFW900F0370T2	370	150/110	150/110	125	150	3134	624	147,4	2,2 %

(1) Clasificación de eficiencia del convertidor: ver [Ítem 8.1.1 Entrada en la página 116](#). Pérdidas del convertidor en los otros 7 puntos de operación especificados por la norma IEC 61800-9-2: ver documento específico sobre Directiva Ecodesign. Para obtener pérdidas para diferentes motores utilizar la aplicación WEG Ecodrive.

(2) Valores de potencia nominal definidos con base en la corriente nominal de los motores WEG de las tensiones informadas. No [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#) es informada la temperatura ambiente máxima del convertidor considerada para elección del motor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 8.6: Características de corriente, potencia y pérdidas para las líneas B2 y T2 y régimen de sobrecarga "HD"

Modelo de Convertidor	Régimen de Sobrecarga HD: 150 % por 60 s con Intervalo de 5 min 200 % por 3 s con Intervalo de 5 min					Potencia Dissipada Para Dimensionamiento del Tablero		Datos de Pérdidas del Convertidor Conforme IEC61800-9-2 ⁽¹⁾	
	Corriente de Salida Nominal	Motor Típico ⁽²⁾				Convertidor Completo	Parte Frontal	Potencia Aparente Nominal	Pérdidas en la Condición Nominal / Potencia Aparente
		220 V/ 50-60 Hz	230 V/ 50-60 Hz	Tabla NEC 208 V	Tabla NEC 230 V			230 V	
	Io,nom (HD)	P,nom	P,nom	P,nom	P,nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90,100)
	[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]
CFW900A04P6B2	4,6	1,5/1,1	1,5/1,1	1	1	81	34	1,8	4,4 %
CFW900A06P0B2	6	2/1,5	2/1,5	1	1,5	96	39	2,4	4,1 %
CFW900A07P5B2	7,5	2/1,5	2/1,5	2	2	109	41	3,0	3,7 %
CFW900A10P0B2	10	3/2,2	3/2,2	2	3	127	46	4,0	3,2 %
CFW900A04P6T2	4,6	1,5/1,1	1,5/1,1	1	1	70	30	1,8	3,9 %
CFW900A06P0T2	5	1,5/1,1	1,5/1,1	1	1	73	31	2,0	3,7 %
CFW900A07P5T2	6,8	2/1,5	2/1,5	1,5	2	85	33	2,7	3,2 %
CFW900A10P6T2	9,6	3/2,2	3/2,2	2	3	102	35	3,8	2,7 %
CFW900A13P0T2	11	3/2,2	4/3	3	3	111	37	4,4	2,6 %
CFW900A19P0T2	16	5/3,7	4/3	3	5	143	42	6,3	2,3 %
CFW900B26P0T2	22	7,5/5,5	7,5/5,5	5	7,5	212	59	8,7	2,5 %
CFW900B34P0T2	28	10/7,5	10/7,5	7,5	10	260	67	11,1	2,4 %
CFW900B45P0T2	35	12,5/9,2	12,5/9,2	10	10	320	76	13,9	2,3 %
CFW900C56P0T2	47	15/11	15/11	15	15	447	103	18,7	2,4 %
CFW900C70P0T2	59	20/15	20/15	15	20	523	115	23,5	2,3 %
CFW900C80P0T2	70	25/18,5	25/18,5	20	25	614	129	27,9	2,2 %
CFW900D0110T2	92	30/22	30/22	30	30	784	148	36,6	2,2 %
CFW900D0135T2	110	40/30	40/30	30	40	942	172	43,8	2,2 %
CFW900D0150T2	124	50/37	50/37	40	40	1081	192	49,4	2,2 %
CFW900E0172T2	150	60/45	60/45	50	50	1391	267	59,7	2,4 %
CFW900E0195T2	160	60/45	60/45	50	60	1497	281	63,7	2,4 %
CFW900E0250T2	211	75/55	75/55	75	75	1934	342	84,0	2,4 %
CFW900F0315T2	263	100/75	100/75	75	100	2159	461	104,8	2,1 %
CFW900F0370T2	315	125/90	125/90	100	125	2603	525	125,5	2,2 %

(1) La potencia disipada para dimensionamiento del tablero debe ser considerada la misma especificada para régimen de sobrecarga ND conforme [Tabla 8.5 en la página 119](#).

(2) Valores de potencia nominal definidos con base en la corriente nominal de los motores WEG de las tensiones informadas. En el [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#) es informada la temperatura ambiente máxima del convertidor considerada para elección del motor.

Tabla 8.7: Características de corriente, potencia y pérdidas para la línea T4 y régimen de sobrecarga "ND"

Modelo de Convertidor	Régimen de Sobrecarga ND: 110 % por 60 s con Intervalo de 5 min 150 % por 3 s con Intervalo de 5 min						Potencia Dissipada Para Dimensionamiento del Tablero		Datos de Pérdidas del Convertidor Conforme IEC61800-9-2 ⁽¹⁾	
	Corriente de Salida Nominal	Motor Típico ⁽²⁾					Convertidor Completo	Parte Frontal	Potencia Aparente Nominal	Pérdidas en la Condición Nominal / Potencia Aparente
		380 V/ 50-60 Hz	400 V/ 50-60 Hz	440 V/ 50-60 Hz	460 V/ 50-60 Hz	Tabla NEC 460 V			400 V	
	Io,nom (ND)	P,nom	P,nom	P,nom	P,nom	P,nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90,100)
[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]	
CFW900A02P8T4	2,8	1,5/1,1	1,5/1,1	2/1,5	2/1,5	1	66	30	1,9	3,5 %
CFW900A03P6T4	3,6	2/1,5	2/1,5	2/1,5	2/1,5	2	72	31	2,5	2,9 %
CFW900A04P8T4	4,8	3/2,2	3/2,2	3/2,2	3/2,2	3	90	33	3,3	2,7 %
CFW900A06P5T4	6,5	3/2,2	4/3	4/3	5/3,7	3	110	36	4,5	2,5 %
CFW900A09P6T4	9,6	6/4,5	5,5/4	6/4,5	7,5/5,5	5	145	42	6,7	2,2 %
CFW900A14P0T4	14	7,5/5,5	7,5/5,5	10/7,5	10/7,5	10	201	48	9,7	2,1 %
CFW900A17P0T4	17	10/7,5	10/7,5	12,5/9,2	10/7,5	10	236	54	11,8	2,0 %
CFW900B26P0T4	26	15/11	15/11	20/15	20/15	15	366	82	18,0	2,1 %
CFW900B33P0T4	33	20/15	20/15	25/18,5	25/18,5	20	409	87	22,9	1,8 %
CFW900B39P0T4	39	25/18,5	25/18,5	30/22	30/22	25	473	97	27,0	1,8 %
CFW900C50P0T4	50	30/22	30/22	40/30	40/30	30	671	133	34,6	2,0 %
CFW900C62P0T4	62	40/30	40/30	50/37	50/37	40	727	143	43,0	1,7 %
CFW900C74P0T4	74	50/37	50/37	60/45	60/45	50	844	161	51,3	1,7 %
CFW900D96P0T4	96	60/45	60/45	75/55	75/55	75	1132	195	66,5	1,8 %
CFW900D0124T4	124	75/55	75/55	100/75	100/75	100	1408	233	85,9	1,7 %
CFW900D0146T4	146	100/75	100/75	125/90	125/90	100	1656	271	101,2	1,7 %
CFW900E0172T4	172	125/90	125/90	125/90	150/110	125	1789	333	119,2	1,6 %
CFW900E0203T4	203	150/110	150/110	150/110	150/110	150	2170	384	140,6	1,6 %
CFW900E0242T4	242	175/132	175/132	200/150	200/150	200	2504	428	167,7	1,5 %
CFW900F0315T4	315	200/150	220/160	250/185	250/185	250	2895	608	218,2	1,4 %
CFW900F0370T4	370	250/185	270/200	300/220	300/220	300	3432	682	256,3	1,4 %
CFW900G0430T4	430	300/220	300/220	350/260	350/260	350	3945	850	297,9	1,3 %
CFW900G0480T4	480	350/260	350/260	400/300	400/300	400	4415	895	332,6	1,3 %
CFW900G0540T4	540	350/260	400/300	450/330	450/330	450	4954	953	374,1	1,3 %
CFW900G0601T4	601	400/300	450/330	500/370	500/370	500	5605	1063	416,4	1,3 %
CFW900H0760T4	760	550/400	550/400	550/400	650/480	600	7778	1413	526,5	1,5 %

(1) Clasificación de eficiencia del convertidor: ver Ítem 8.1.1 Entrada en la página 116. Pérdidas del convertidor en los otros 7 puntos de operación especificados por la norma IEC 61800-9-2: ver documento específico sobre Directiva Ecodesign. Para obtener pérdidas para diferentes motores utilizar la aplicación WEG Ecodrive.

(2) Valores de potencia nominal definidos con base en la corriente nominal de los motores WEG de las tensiones informadas. No Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118 es informada la temperatura ambiente máxima del convertidor considerada para elección del motor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 8.8: Características de corriente, potencia y pérdidas para la línea T4 y régimen de sobrecarga "HD"

Modelo de Convertidor	Régimen de Sobrecarga HD: 150 % por 60 s con Intervalo de 5 min 200 % por 3 s con Intervalo de 5 min						Potencia Dissipada Para Dimensionamiento del Tablero		Datos de Pérdidas del Convertidor Conforme IEC61800-9-2 ⁽¹⁾	
	Corriente de Salida Nominal	Motor Típico ⁽²⁾					Convertidor Completo	Parte Frontal	Potencia Aparente Nominal	Pérdidas en la Condición Nominal / Potência Aparente
		380 V/ 50-60 Hz	400 V/ 50-60 Hz	440 V/ 50-60 Hz	460 V/ 50-60 Hz	Tabla NEC 460 V				
	Io,nom (HD)	P,nom	P,nom	P,nom	P,nom	P,nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90,100)
[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]	
CFW900A02P8T4	2,4	1/0,75	1,5/1,1	1,5/1,1	1,5/1,1	1	60	29	1,6	3,6 %
CFW900A03P6T4	2,8	1,5/1,1	1,5/1,1	1,5/1,1	2/1,5	1	61	30	1,9	3,2 %
CFW900A04P8T4	3,9	2/1,5	2/1,5	2/1,5	3/2,2	2	76	31	2,7	2,8 %
CFW900A06P5T4	5,3	3/2,2	3/2,2	3/2,2	3/2,2	3	92	34	3,7	2,5 %
CFW900A09P6T4	8	4/3	4/3	5/3,7	5/3,7	5	122	39	5,5	2,2 %
CFW900A14P0T4	12	7,5/5,5	7,5/5,5	7,5/5,5	7,5/5,5	7,5	172	45	8,3	2,1 %
CFW900A17P0T4	15	10/7,5	10/7,5	10/7,5	10/7,5	10	236	54	11,8	2,0 %
CFW900B26P0T4	21	12,5/9,5	15/11	15/11	15/11	15	307	74	15,2	2,1 %
CFW900B33P0T4	28	15/11	15/11	20/15	20/15	20	342	79	19,4	1,8 %
CFW900B39P0T4	33	20/15	20/15	25/18,5	25/18,5	20	397	87	22,8	1,8 %
CFW900C50P0T4	40	25/18,5	25/18,5	30/22	30/22	30	540	118	28,4	2,0 %
CFW900C62P0T4	50	30/22	30/22	40/30	40/30	30	580	124	34,6	1,7 %
CFW900C74P0T4	62	40/30	40/30	50/37	50/37	40	708	146	42,9	1,7 %
CFW900D96P0T4	75	50/37	50/37	60/45	60/45	50	862	158	51,9	1,7 %
CFW900D0124T4	103	75/55	75/55	75/55	75/55	75	1152	198	71,4	1,7 %
CFW900D0146T4	124	75/55	75/55	100/75	100/75	100	1379	232	85,9	1,7 %
CFW900E0172T4	146	100/75	100/75	125/90	125/90	100	1500	297	101,2	1,5 %
CFW900E0203T4	156	100/75	100/75	125/90	125/90	125	1609	311	108,1	1,5 %
CFW900E0242T4	190	125/90	125/90	150/110	150/110	150	1908	350	131,6	1,5 %
CFW900F0315T4	263	175/132	175/132	200/150	200/150	200	2389	510	182,2	1,4 %
CFW900F0370T4	315	200/150	220/160	250/185	250/185	250	2869	580	218,2	1,4 %
CFW900G0430T4	370	250/185	270/200	300/220	300/220	300	3399	794	256,3	1,3 %
CFW900G0480T4	430	300/220	300/220	350/260	350/260	350	3945	850	297,9	1,3 %
CFW900G0540T4	480	350/260	350/260	350/260	400/300	400	4402	897	332,6	1,3 %
CFW900G0601T4	515	350/260	380/280	400/300	450/330	450	4781	972	356,8	1,3 %
CFW900H0760T4	601	400/300	450/330	500/370	500/370	500	6093	1241	416,4	1,5 %

(1) La potencia disipada para dimensionamiento del tablero debe ser considerada la misma especificada para régimen de sobrecarga ND conforme [Tabla 8.7 en la página 121](#).

(2) Valores de potencia nominal definidos con base en la corriente nominal de los motores WEG de las tensiones informadas. No [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#) es informada la temperatura ambiente máxima del convertidor considerada para elección del motor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 8.9: Características de corriente, potencia y pérdidas para las líneas T5 y T6 con alimentación de 500 a 600 V y régimen de sobrecarga "ND"

Modelo de Convertidor	Régimen de Sobrecarga ND: 110 % por 60 s con Intervalo de 5 min 150 % por 3 s con Intervalo de 5 min					Potencia Dissipada Para Dimensionamiento del Tablero		Datos de Pérdidas del Convertidor Conforme IEC61800-9-2 ⁽¹⁾	
	Corriente de Salida Nominal	Motor Típico ⁽²⁾				Convertidor Completo	Parte Frontal	Potencia Aparente Nominal	Pérdidas en la Condición Nominal / Potencia Aparente
		525 V/ 50-60 Hz	575 V/ 50-60 Hz	600 V/ 50-60 Hz	Tabla NEC 575 V			575 V	
	Io,nom (ND)	P,nom	P,nom	P,nom	P,nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90,100)
[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]	
CFW900B02P9T5	2,9	2/1,5	2/1,5	2/1,5	2	89	38	2,6	3,4 %
CFW900B04P2T5	4,2	3/2,2	3/2,2	4/3	3	111	40	3,8	3,0 %
CFW900B07P0T5	7	5,5/4	5/3,7	6/4,5	5	141	45	6,4	2,3 %
CFW900B10P0T5	10	7,5/5,5	10/7,5	10/7,5	7,5	197	51	9,1	2,2 %
CFW900B12P0T5	12	10/7,5	10/7,5	12,5/9,2	10	216	55	10,9	2,0 %
CFW900B17P0T5	17	15/11	15/11	15,11	15	269	59	15,5	1,8 %
CFW900B22P0T5	22	20/15	20/15	20/15	20	333	68	20,0	1,7 %
CFW900B27P0T5	27	25/18,5	25/18,5	25/18,5	25	401	79	24,5	1,7 %
CFW900C32P0T5	32	30/22	30/22	30/22	30	589	98	29,1	2,2 %
CFW900C44P0T5	44	40/30	40/30	40/30	40	838	119	40,0	2,1 %
CFW900C54P0T5	54	50/37	50/37	60/45	50	946	138	49,1	2,0 %
CFW900D02P9T6	2,9	2/1,5	2/1,5	2/1,5	2	208	66	2,6	7,9 %
CFW900D04P2T6	4,2	3/2,2	3/2,2	4/3	3	224	69	3,8	5,8 %
CFW900D07P0T6	7	5,5/4	5/3,7	6/4,5	5	266	75	6,4	4,2 %
CFW900D10P0T6	10	7,5/5,5	10/7,5	10/7,5	7,5	307	81	9,1	3,4 %
CFW900D12P0T6	12	10/7,5	10/7,5	12,5/9,2	10	338	86	10,9	3,1 %
CFW900D17P0T6	17	15/11	15/11	15,11	15	419	97	15,5	2,7 %
CFW900D22P0T6	22	20/15	20/15	20/15	20	505	109	20,0	2,5 %
CFW900D27P0T6	27	25/18,5	25/18,5	25/18,5	25	582	121	24,6	2,4 %
CFW900D32P0T6	32	30/22	30/22	30/22	30	598	123	29,1	2,1 %
CFW900D44P0T6	44	40/30	40/30	40/30	40	769	149	40,0	1,9 %
CFW900D54P0T6	54	50/37	50/37	60/45	50	719	141	49,1	1,5 %
CFW900D64P0T6	64	60/45	60/45	60/45	60	850	159	58,2	1,5 %
CFW900D80P0T6	80	75/55	75/55	75/55	75	1089	191	72,7	1,5 %
CFW900D85P0T6	85	75/55	75/55	75/55	100	1172	207	77,3	1,5 %
CFW900E0107T6	107	100/75	100/75	125/90	100	1348	217	97,3	1,4 %
CFW900E0130T6	130	125/90	125/90	150/110	125	1621	251	118,2	1,4 %
CFW900E0150T6	150	150/110	150/110	150/110	150	1852	289	136,4	1,4 %
CFW900E0176T6	176	175/132	150/110	200/150	150	2116	320	160,0	1,4 %
CFW900E0192T6	192	175/132	200/150	200/150	200	2291	348	174,6	1,4 %
CFW900G0242T6	242	220/160	250/185	250/185	250	3002	602	220,1	1,4 %
CFW900G0289T6	289	270/200	300/220	300/220	300	3498	678	262,8	1,4 %
CFW900G0336T6	336	340/250	350/260	350/260	350	3968	762	305,5	1,3 %
CFW900H0384T6	384	380/280	400/300	450/330	400	5575	1049	349,2	1,6 %
CFW900H0435T6	435	430/315	450/330	500/370	450	6515	1208	395,6	1,7 %
CFW900H0473T6	473	480/355	500/370	550/400	500	7035	1304	430,1	1,7 %

(1) Clasificación de eficiencia del convertidor: ver [Ítem 8.1.1 Entrada en la página 116](#). Pérdidas del convertidor en los otros 7 puntos de operación especificados por la norma IEC 61800-9-2: ver documento específico sobre Directiva Ecodesign. Para obtener pérdidas para diferentes motores utilizar la aplicación WEG Ecodrive.

(2) Valores de potencia nominal definidos con base en la corriente nominal de los motores WEG de las tensiones informadas. No [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#) es informada la temperatura ambiente máxima del convertidor considerada para elección del motor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 8.10: Características de corriente, potencia y pérdidas para las líneas T5 y T6 con alimentación de 500 a 600 V y régimen de sobrecarga "HD"

Modelo de Convertidor	Régimen de Sobrecarga HD: 150 % por 60 s con Intervalo de 5 Min 200 % por 3 s con Intervalo de 5 Min					Potencia Dissipada Para Dimensionamiento del Tablero		Datos de Pérdidas del Convertidor Conforme IEC61800-9-2 ⁽¹⁾	
	Corriente de Salida Nominal	Motor Típico ⁽²⁾				Convertidor Completo	Parte Frontal	Potencia Aparente Nominal	Pérdidas en la Condición Nominal / Potencia Aparente
		525 V / 50-60 Hz	575 V / 50-60 Hz	600 V / 50-60 Hz	Tabla NEC 575 V			575 V	
		lo,nom (HD)	P,nom	P,nom	P,nom			P,nom	
[Arms]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp/kW]	[hp]	[W]	[W]	[kVA]	[%]	
CFW900B02P9T5	2,7	2/1,5	2/1,5	2/1,5	2	86	38	2,5	3,3 %
CFW900B04P2T5	2,9	2/1,5	2/1,5	2/1,5	2	89	38	2,6	2,4 %
CFW900B07P0T5	4,2	3/2,2	3/2,2	4/3	3	101	41	3,8	1,6 %
CFW900B10P0T5	7	5,5/4	5/3,7	6/4,5	5	141	45	6,4	1,5 %
CFW900B12P0T5	10	7,5/5,5	10/7,5	10/7,5	7,5	184	52	9,1	1,7 %
CFW900B17P0T5	12	10/7,5	10/7,5	12,5/9,2	10	189	50	10,9	1,2 %
CFW900B22P0T5	17	15/11	15/11	15,11	15	253	59	15,5	1,3 %
CFW900B27P0T5	22	20/15	20/15	20/15	20	328	71	20	1,4 %
CFW900C32P0T5	27	25/18,5	25/18,5	25/18,5	25	483	88	24,6	1,7 %
CFW900C44P0T5	32	30/22	30/22	30/22	30	566	95	29,1	1,4 %
CFW900C54P0T5	44	40/30	40/30	40/30	40	734	119	40	1,5 %
CFW900D02P9T6	2,7	2/1,5	2/1,5	2/1,5	2	207	66	2,5	7,7 %
CFW900D04P2T6	2,9	2/1,5	2/1,5	2/1,5	2	205	66	2,6	5,4 %
CFW900D07P0T6	4,2	3/2,2	3/2,2	4/3	3	223	69	3,8	3,5 %
CFW900D10P0T6	7	5,5/4	5/3,7	6/4,5	5	261	75	6,4	2,9 %
CFW900D12P0T6	10	7,5/5,5	10/7,5	10/7,5	7,5	307	81	9,1	2,8 %
CFW900D17P0T6	12	10/7,5	10/7,5	12,5/9,2	10	338	86	10,9	2,2 %
CFW900D22P0T6	17	15/11	15/11	15,11	15	419	97	15,5	2,1 %
CFW900D27P0T6	22	20/15	20/15	20/15	20	497	110	20	2,0 %
CFW900D32P0T6	27	25/18,5	25/18,5	25/18,5	25	522	113	24,6	1,8 %
CFW900D44P0T6	32	30/22	30/22	30/22	30	586	125	29,1	1,5 %
CFW900D54P0T6	44	40/30	40/30	40/30	40	586	123	40	1,2 %
CFW900D64P0T6	54	50/37	50/37	60/45	50	720	143	49,1	1,2 %
CFW900D80P0T6	64	60/45	60/45	60/45	60	862	162	58,2	1,2 %
CFW900D85P0T6	80	75/55	75/55	75/55	75	1099	199	72,7	1,4 %
CFW900E0107T6	89	75/55	100/75	100/75	75	1147	191	80,9	1,2 %
CFW900E0130T6	107	100/75	100/75	125/90	100	1300	209	93,7	1,1 %
CFW900E0150T6	130	125/90	125/90	150/110	125	1609	259	118,2	1,2 %
CFW900E0176T6	154	150/110	150/110	175/132	150	1850	285	140	1,2 %
CFW900E0192T6	154	150/110	150/110	175/132	150	1841	293	140	1,1 %
CFW900G0242T6	192	175/132	200/150	200/150	200	2483	503	174,6	1,1 %
CFW900G0289T6	242	220/160	250/185	250/185	250	3080	605	227,3	1,2 %
CFW900G0336T6	289	270/200	300/220	300/220	300	3453	669	262,8	1,1 %
CFW900H0384T6	336	340/250	350/260	350/260	350	4933	936	305,5	1,4 %
CFW900H0435T6	384	380/280	400/300	450/330	400	5813	1082	347,4	1,5 %
CFW900H0473T6	435	430/315	450/330	500/370	450	6515	1207	695,6	1,5 %

(1) La potencia disipada para dimensionamiento del tablero debe ser considerada la misma especificada para régimen de sobrecarga ND conforme [Tabla 8.9 en la página 123](#).

(2) Valores de potencia nominal definidos con base en la corriente nominal de los motores WEG de las tensiones informadas. No [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#) es informada la temperatura ambiente máxima del convertidor considerada para elección del motor.

Tabla 8.11: Características de corriente, potencia y pérdidas para la línea T6 con alimentación de 660 a 690 V y régimen de sobrecarga "ND"

Modelo de Convertidor	Régimen de Sobrecarga ND: 110 % por 60 s con Intervalo de 5 min 150 % por 3 s con Intervalo de 5 min		Potencia Dissipada Para Dimensionamiento del Tablero		Datos de Pérdidas del Convertidor Conforme IEC61800-9-2 ⁽¹⁾	
	Corriente de Salida Nominal	Motor Típico ⁽²⁾	Convertidor Completo	Parte Frontal	Potencia Aparente Nominal	Pérdidas en la Condición Nominal / Potencia Aparente
		690 V / 50-60Hz			690 V	(90,100)
	Io,nom (ND)	P,nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90,100)
[Arms]	[hp/kW]	[W]	[W]	[kVA]	[%]	
CFW900D02P9T6	2,9	3/2,2	243	72	3,5	7,0 %
CFW900D04P2T6	3,9	4/3	258	74	4,7	5,5 %
CFW900D07P0T6	5,1	5,5/4	279	77	6,1	4,6 %
CFW900D10P0T6	7	7,5/5,5	310	83	8,4	3,7 %
CFW900D12P0T6	9	10/7,5	344	87	10,8	3,2 %
CFW900D17P0T6	13	15/11	419	99	15,5	2,7 %
CFW900D22P0T6	18	20/15	513	111	21,5	2,4 %
CFW900D27P0T6	21	25/18,5	568	124	25,1	2,3 %
CFW900D32P0T6	26	30/22	591	126	31,1	1,9 %
CFW900D44P0T6	34	40/30	717	149	40,6	1,8 %
CFW900D54P0T6	41	50/37	611	133	49	1,2 %
CFW900D64P0T6	49	60/45	744	153	58,6	1,3 %
CFW900D80P0T6	59	75/55	895	178	70,5	1,3 %
CFW900D85P0T6	81	100/75	1248	238	96,8	1,3 %
CFW900E0107T6	81	100/75	1175	205	96,8	1,2 %
CFW900E0130T6	100	125/90	1393	229	119,5	1,2 %
CFW900E0150T6	120	150/110	1641	276	143,4	1,1 %
CFW900E0176T6	140	175/132	1876	302	167,3	1,1 %
CFW900E0192T6	170	220/160	2245	361	203,2	1,1 %
CFW900G0242T6	215	270/200	3015	600	256,9	1,2 %
CFW900G0289T6	265	350/260	3600	708	316,7	1,1 %
CFW900G0336T6	326	430/315	4263	819	389,6	1,1 %
CFW900H0384T6	326	430/315	5426	1032	389,6	1,4 %
CFW900H0435T6	360	480/355	6370	1174	429	1,5 %
CFW900H0473T6	427	550/400	7376	1352	510,3	1,4 %

(1) Clasificación de eficiencia del convertidor: ver [Ítem 8.1.1 Entrada en la página 116](#). Pérdidas del convertidor en los otros 7 puntos de operación especificados por la norma IEC 61800-9-2: ver documento específico sobre Directiva Ecodesign. Para obtener pérdidas para diferentes motores utilizar la aplicación WEG Ecodrive.

(2) Valores de potencia nominal definidos con base en la corriente nominal de los motores WEG de las tensiones informadas. No [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#) es informada la temperatura ambiente máxima del convertidor considerada para elección del motor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 8.12: Características de corriente, potencia y pérdidas para la línea T6 con alimentación de 660 a 690 V y régimen de sobrecarga "HD"

Modelo de Convertidor	Régimen de Sobrecarga HD: 150 % por 60 s con Intervalo de 5 min 200 % por 3 s con Intervalo de 5 min		Potencia Dissipada Para Dimensionamiento del Tablero		Datos de Pérdidas del Convertidor Conforme IEC61800-9-2 ⁽¹⁾	
	Corriente de Salida Nominal	Motor Típico ⁽²⁾	Convertidor Completo	Parte Frontal	Potencia Aparente Nominal	Pérdidas en la Condición Nominal / Potencia Aparente
					690 V	
	Io,nom (HD)	P,nom	PL (inv)	PL (inv2)	So	pL (90,100)
[Arms]	[hp/kW]	[W]	[W]	[kVA]	[%]	
CFW900D02P9T6	2,7	3/2,2	240	71	3,2	6,9 %
CFW900D04P2T6	2,9	3/2,2	241	72	3,5	5,2 %
CFW900D07P0T6	3,9	4/3	258	74	4,7	4,2 %
CFW900D10P0T6	5,1	5,5/4	277	78	6,1	3,3 %
CFW900D12P0T6	7	7,5/5,5	309	82	8,4	2,9 %
CFW900D17P0T6	9	10/7,5	346	89	10,8	2,2 %
CFW900D22P0T6	13	15/11	419	99	15,5	1,9 %
CFW900D27P0T6	18	20/15	511	116	21,5	2,0 %
CFW900D32P0T6	21	25/18,5	509	116	25,1	1,6 %
CFW900D44P0T6	26	30/22	587	132	31,1	1,4 %
CFW900D54P0T6	34	40/30	519	120	40,6	1,1 %
CFW900D64P0T6	41	50/37	643	142	49	1,1 %
CFW900D80P0T6	49	60/45	757	159	58,6	1,1 %
CFW900D85P0T6	59	75/55	919	198	70,5	0,9 %
CFW900E0107T6	65	75/55	1175	205	77,7	1,2 %
CFW900E0130T6	81	100/75	1393	229	94,4	1,2 %
CFW900E0150T6	100	125/90	1641	276	119,5	1,1 %
CFW900E0176T6	120	150/110	1877	302	143,4	1,1 %
CFW900E0192T6	140	175/132	2245	361	167,3	1,1 %
CFW900G0242T6	167	220/160	3015	600	199,6	1,2 %
CFW900G0289T6	215	270/200	3600	708	256,9	1,1 %
CFW900G0336T6	264	350/260	4263	819	315,5	1,1 %
CFW900H0384T6	304	400/300	5426	1032	395,6	1,4 %
CFW900H0435T6	326	430/315	6370	1174	363,3	1,5 %
CFW900H0473T6	360	480/355	7376	1352	389,6	1,4 %

(1) Clasificación de eficiencia del convertidor: ver [Ítem 8.1.1 Entrada en la página 116](#). Pérdidas del convertidor en los otros 7 puntos de operación especificados por la norma IEC 61800-9-2: ver documento específico sobre Directiva Ecodesign. Para obtener pérdidas para diferentes motores utilizar la aplicación WEG Ecodrive.

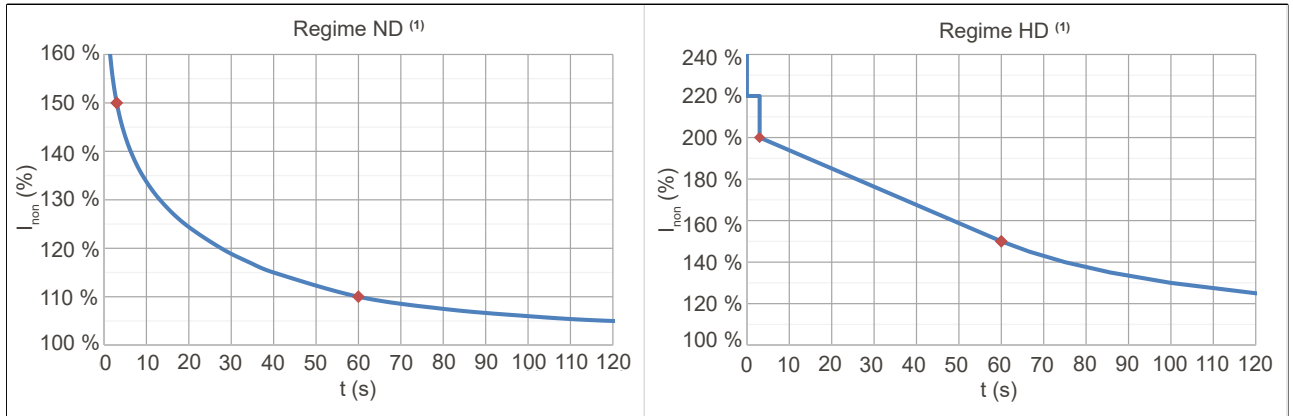
(2) Valores de potencia nominal definidos con base en la corriente nominal de los motores WEG de las tensiones informadas. No [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#) es informada la temperatura ambiente máxima del convertidor considerada para elección del motor.

La curva de régimen de sobrecarga admitida para los convertidores de la línea CFW900 son presentadas en la [Figura 8.1 en la página 127](#).



¡ATENCIÓN!

Aplicar como máximo una sobrecarga cada cinco minutos.



(1) Durante el funcionamiento con bajas frecuencias de salida ($f_o < 5$ Hz), el tiempo de actuación del fallo por sobrecarga puede ser reducido. Si esto ocurre, consulte [Sección 6.3 TABLA DE PROTECCIONES, FALLAS Y ALARMAS en la página 86](#) de este manual para comprobar las posibles causas.

Figura 8.1: Sobrecarga admitida

8.2 DEFINICIONES DE FACTORES DE REDUCCIÓN

8.2.1 Introducción

Este ítem del manual trata de las reducciones que deben ser consideradas en el dimensionamiento del convertidor. En los casos en que es necesario utilizar más de un factor de reducción de la corriente de salida se debe multiplicar los factores, conforme la ecuación de abajo:

$$FD = FD_{ta} * FD_{fsw} * FD_{al} * FD_{otros}$$

Donde:

- FD es el factor de reducción total.
- FD_{ta} es el factor de reducción debido a la temperatura ambiente del convertidor.
- FD_{fsw} es el factor de reducción debido a la frecuencia de conmutación ajustada por el usuario.
- FD_{al} es el factor de reducción debido a la altitud de la instalación.
- FD_{otros} es el factor de reducción debido a otros factores.

8.2.2 Factor de Reducción de Acuerdo con la Temperatura Ambiente (FD_{ta})

La temperatura nominal de funcionamiento del CFW900 es de -10 °C a 50 °C en los modelos del tamaños A a D y de -10 °C a 45 °C en los modelos del tamaños E a H, sin necesidad de reducción de la corriente de salida. Esto es válido considerándose el ajuste estándar de fábrica del convertidor que incluye la frecuencia de conmutación nominal y la función de gestión térmica activada ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾. En caso contrario, la temperatura ambiente nominal máxima es de 40 °C ⁽²⁾.

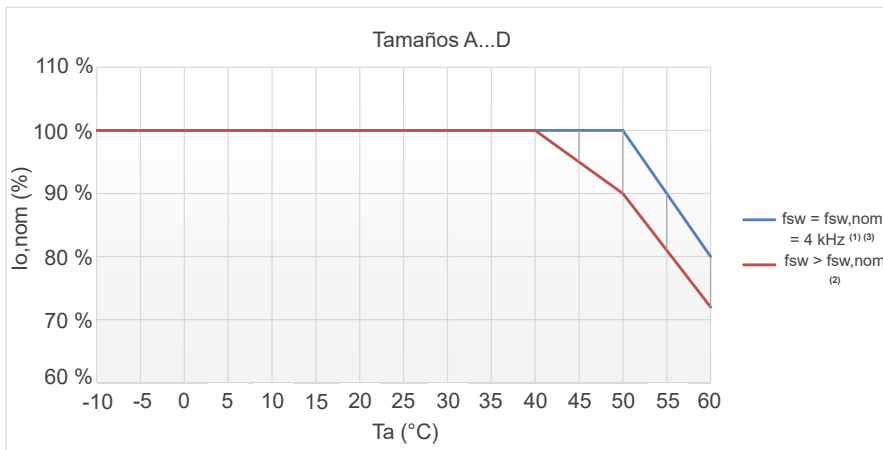
(1) La función de gestión térmica protege el inversor en situaciones de sobrecarga mediante un control inteligente que limita la temperatura máxima de los IGBT. Sin embargo, si no es posible operar a una frecuencia de conmutación inferior a la nominal durante las sobrecargas, la función de gestión térmica debe ser desactivada.

(2) Si la función de gestión térmica está desactivada y la frecuencia de conmutación definida por el usuario se ajusta a un máximo de 2 kHz para las mecánicas A a D (líneas B2, T2, T4 y T5) y a $1,5$ kHz para la mecánica D (línea T6) y las mecánicas E a H, no es necesario aplicar una reducción de corriente para temperaturas ambiente de hasta 50 °C en las mecánicas A a D y de hasta 45 °C en las mecánicas E a H.

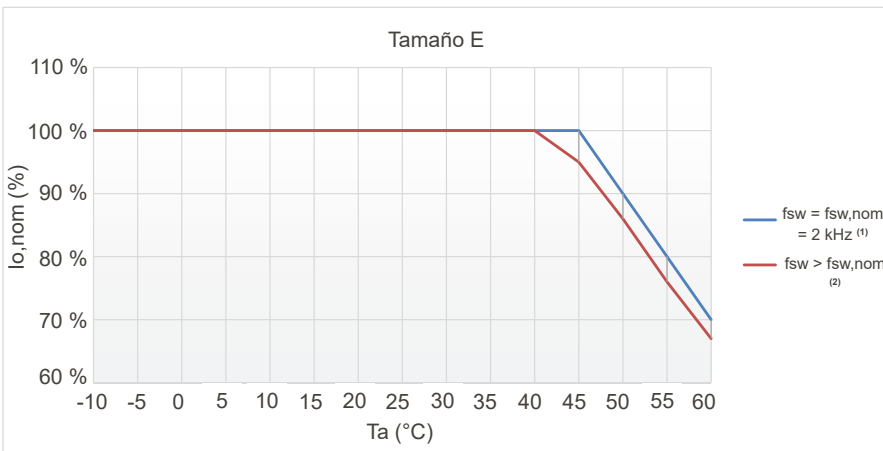
(3) En caso de que la función de gestión térmica esté desactivada y la frecuencia de conmutación definida por el usuario sea superior a 2 kHz para las mecánicas A a D (líneas B2, T2, T4 y T5) y superior a $1,5$ kHz para la mecánica D (línea T6) y las mecánicas E a H, es necesario aplicar una reducción de corriente para temperaturas ambiente superiores a 40 °C.

Es posible operar el CFW900 con temperatura ambiente (T_a) por encima de la nominal, aplicándose reducción de corriente, conforme [Figura 8.2 en la página 128](#). La temperatura ambiente máxima de operación está especificada en el [Ítem 8.1.4 Características Ambientales y Mecánicas en la página 118](#) deste manual.

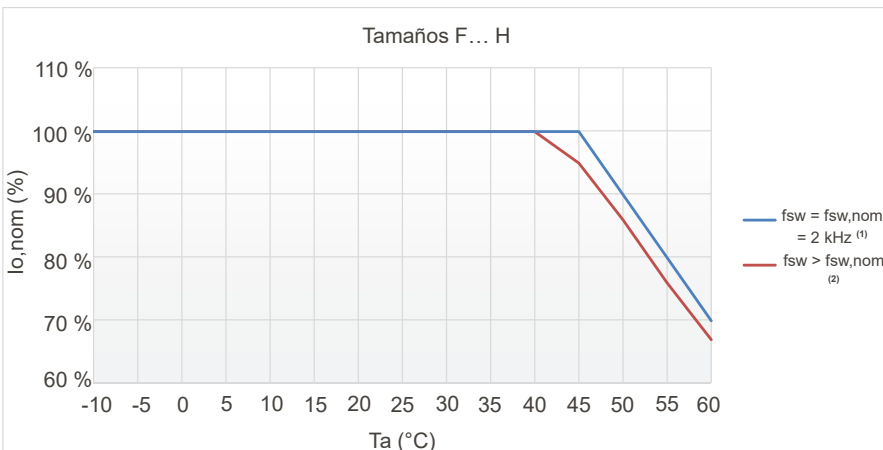
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Ta (°C)	Tamaños A...D	
	fsw = fsw,nom = 4 kHz (1) (3)	fsw > fsw,nom (2)
-10	100 %	100 %
-5	100 %	100 %
0	100 %	100 %
5	100 %	100 %
10	100 %	100 %
15	100 %	100 %
20	100 %	100 %
25	100 %	100 %
30	100 %	100 %
35	100 %	100 %
40	100 %	100 %
45	100 %	95 %
50	100 %	90 %
55	90 %	81 %
60	80 %	72 %



Ta (°C)	Tamaño E	
	fsw = fsw,nom = 2 kHz (1)	fsw > fsw,nom (2)
-10	100 %	100 %
-5	100 %	100 %
0	100 %	100 %
5	100 %	100 %
10	100 %	100 %
15	100 %	100 %
20	100 %	100 %
25	100 %	100 %
30	100 %	100 %
35	100 %	100 %
40	100 %	100 %
45	100 %	100 %
50	90 %	86 %
55	80 %	76 %
60	70 %	67 %



Ta (°C)	Tamaños F...H	
	fsw = fsw,nom = 2 kHz (1)	fsw > fsw,nom (2)
-10	100 %	100 %
-5	100 %	100 %
0	100 %	100 %
5	100 %	100 %
10	100 %	100 %
15	100 %	100 %
20	100 %	100 %
25	100 %	100 %
30	100 %	100 %
35	100 %	100 %
40	100 %	100 %
45	100 %	100 %
50	90 %	86 %
55	80 %	76 %
60	70 %	67 %

(1) Con la función de gestión térmica del inversor activada (si está desactivada, véase la nota (2) a continuación) o con $fsw \leq 2$ kHz para las mecánicas A...D (líneas B2, T2, T4 y T5) y con $fsw \leq 1,5$ kHz para la mecánica D de la línea T6 y las mecánicas E... H (en este caso, es independiente de la función de gestión térmica del inversor).

(2) También se debe utilizar esa curva cuando $fsw = fsw,nom$ y la función de gestión térmica del convertidor esté deshabilitada.

(3) La frecuencia de conmutación nominal de los modelos CFW900D54P0T6, CFW900D64P0T6, CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6 es igual a 2 kHz.

Figura 8.2: Reducción de la corriente en función de la temperatura ambiente (note que la reducción de corriente también depende de la frecuencia de conmutación (fsw) ajustada en el parámetro C1.3.1 (Frecuencia Conmutación Usuario))

8.2.3 Factor de Reducción de Acuerdo con la Frecuencia de Conmutación (FDfsw)

Las frecuencias de conmutación nominales y máximas del CFW900 son definidas en el [Ítem 8.1.2 Salida en la página 117](#). Es posible operar en una frecuencia por encima de la nominal, respetando el límite máximo de frecuencia. No obstante, en esos casos, es necesario aplicar una reducción en la corriente de salida, conforme es indicado en la [Tabla 8.13 en la página 129](#), [Tabla 8.14 en la página 130](#), [Tabla 8.15 en la página 131](#) y [Tabla 8.16 en la página 132](#).

Tabla 8.13: Reducción de la corriente de salida en función de la frecuencia de conmutación de la líneas B2 y T2

Modelo de Convertidor	Corriente de Salida Nominal		Factor de Reducción de Acuerdo con la Frecuencia de Conmutación (Fdfsw)												
	Io,nom (ND) [Arms]	Io,nom (HD) [Arms]	1 kHz	1,5 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	5 kHz	6 kHz	7 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
	CFW900A04P6B2	4,6	4,6	-	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	88 %	81 %	75 %	68 %	61 %	54 %
CFW900A04P6T2	4,6	4,6	-	100 %	100 %	100 %	100 %	98 %	95 %	93 %	90 %	86 %	83 %	79 %	75 %
CFW900A06P0B2	6	6	-	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %	94 %	90 %	87 %	82 %	76 %	71 %	65 %
CFW900A06P0T2	6	5	-	100 %	100 %	100 %	100 %	98 %	95 %	93 %	90 %	86 %	83 %	79 %	75 %
CFW900A07P5B2	7,5	7,5	-	100 %	100 %	100 %	100 %	98 %	95 %	93 %	90 %	84 %	77 %	71 %	64 %
CFW900A07P5T2	7,5	6,8	-	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %	93 %	90 %	87 %	81 %	76 %	71 %	65 %
CFW900A10P0B2	10	10	-	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	88 %	82 %	76 %	68 %	61 %	53 %	45 %
CFW900A10P6T2	10,6	9,6	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	87 %	83 %	78 %	73 %	67 %	62 %
CFW900A13P0T2	13	11	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	87 %	83 %	78 %	72 %	67 %	62 %
CFW900A19P0T2	19	16	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	88 %	84 %	77 %	70 %	63 %	55 %
CFW900B26P0T2	26	22	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	88 %	85 %	80 %	75 %	70 %	65 %
CFW900B34P0T2	34	28	-	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	79 %	73 %	67 %	61 %	54 %
CFW900B45P0T2	45	35	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	88 %	84 %	77 %	71 %	65 %	59 %
CFW900C56P0T2	56	47	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	93 %	89 %	86 %	80 %	75 %	70 %	64 %
CFW900C70P0T2	70	59	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 % (96%) ⁽¹⁾	92 % (90%) ⁽¹⁾	88 % (87%) ⁽¹⁾	84 %	79 %	74 %	69 %	64 %
CFW900C80P0T2	80	70	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 % (98%) ⁽¹⁾	91 % (90%) ⁽¹⁾	87 % (86%) ⁽¹⁾	83 %	76 %	70 %	64 %	58 %
CFW900D0110T2	110	92	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	93 %	89 %	85 %	78 %	70 %	62 %	55 %
CFW900D0135T2	135	110	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	88 %	84 %	78 %	72 %	66 %	59 %
CFW900D0150T2	150	124	-	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %	93 %	90 %	86 %	80 %	73 %	67 %	60 %
CFW900E0172T2	172	150	100 %	100 %	100 %	94 %	87 %	82 %	78 %	73 %	68 %	-	-	-	-
CFW900E0195T2	195	160	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	75 %	70 %	-	-	-	-
CFW900E0250T2	250	211	100 %	100 %	100 %	94 %	88 %	83 %	77 %	72 %	66 %	-	-	-	-
CFW900F0315T2	315	263	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %	93 %	-	-	-	-	-	-
CFW900F0370T2	370	315	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	84 %	78 %	-	-	-	-	-	-

(1) Con la gestión térmica desactivada, se tiene en cuenta el factor entre paréntesis.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 8.14: Reducción de la corriente de salida en función de la frecuencia de conmutación de la línea T4

Modelo de Convertidor	Corriente de Salida Nominal		Factor de Reducción de Acuerdo con la Frecuencia de Conmutación (FDfsw)													
	Io,nom [Arms] [ND]	Io,nom (HD) [Arms]	1 kHz	1,5 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	5 kHz	6 kHz	7 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz	
CFW900A02P8T4	2,8	2,4	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	73 %	65 %	58 %	50 %
CFW900A03P6T4	3,6	2,8	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	73 %	65 %	58 %	50 %
CFW900A04P8T4	4,8	3,9	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	73 %	65 %	58 %	50 %
CFW900A06P5T4	6,5	5,3	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	72 %	63 %	55 %	46 %
CFW900A09P6T4	9,6	8	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	84 %	79 %	72 %	65 %	58 %	51 %
CFW900A14P0T4	14	12	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	87 %	80 %	74 %	65 %	57 %	48 %	40 %
CFW900A17P0T4	17	15	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	85 %	78 %	70 %	63 %	55 %	48 %	40 %
CFW900B26P0T4	26	21	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	87 %	81 %	74 %	67 %	59 %	52 %	44 %
CFW900B33P0T4	33	28	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	86 %	80 %	73 %	65 %	57 %	50 %	42 %
CFW900B39P0T4	39	33	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	85 %	77 %	69 %	61 %	53 %	45 %	37 %
CFW900C50P0T4	50	40	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	84 %	75 %	67 %	61 %	56 %	50 %	44 %
									(84 %) ⁽¹⁾	(78 %) ⁽¹⁾	(73 %) ⁽¹⁾					
CFW900C62P0T4	62	50	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	83 %	75 %	67 %	59 %	52 %	44 %	37 %
									(88 %) ⁽¹⁾	(81 %) ⁽¹⁾	(74 %) ⁽¹⁾					
CFW900C74P0T4	74	62	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	91 %	81 %	72 %	63 %	56 %	48 %	41 %	34 %
									(86 %) ⁽¹⁾	(78 %) ⁽¹⁾	(70 %) ⁽¹⁾					
CFW900D0096T4	96	75	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	85 %	78 %	71 %	64 %	56 %	49 %	42 %
CFW900D0124T4	124	103	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	85 %	77 %	69 %	61 %	54 %	46 %	38 %
CFW900D0146T4	146	124	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	84 %	75 %	67 %	60 %	54 %	47 %	40 %
									(87 %) ⁽¹⁾	(80 %) ⁽¹⁾	(74 %) ⁽¹⁾					
CFW900E0172T4	172	146	100 %	100 %	100 %	89 %	78 %	72 %	65 %	58 %	51 %	-	-	-	-	-
CFW900E0203T4	203	156	100 %	100 %	100 %	91 %	81 %	74 %	67 %	61 %	54 %	-	-	-	-	-
						(90 %) ⁽¹⁾										
CFW900E0242T4	242	190	100 %	100 %	100 %	89 %	77 %	70 %	63 %	57 %	50 %	-	-	-	-	-
						(87 %) ⁽¹⁾										
CFW900F0315T4	315	263	100 %	100 %	100 %	91 %	82 %	74 %	65 %	-	-	-	-	-	-	-
CFW900F0370T4	370	315	100 %	100 %	100 %	87 %	74 %	67 %	59 %	-	-	-	-	-	-	-
						(85 %) ⁽¹⁾										
CFW900G0430T4	430	370	100 %	100 %	100 %	98 %	96 %	88 %	80 %	72 %	-	-	-	-	-	-
CFW900G0480T4	480	430	100 %	100 %	100 %	90 %	80 %	73 %	66 %	59 %	-	-	-	-	-	-
CFW900G0540T4	540	480	100 %	100 %	100 %	88 %	76 %	67 %	58 %	49 %	-	-	-	-	-	-
CFW900G0601T4	601	515	100 %	100 %	100 %	85 %	70 %	61 %	53 %	44 %	-	-	-	-	-	-
						(83 %) ⁽¹⁾										
CFW900H0760T4	760	601	100 %	100 %	100 %	85 %	69 %	61 %	54 %	46 %	-	-	-	-	-	-
						(83 %) ⁽¹⁾										

(1) Con la gestión térmica desactivada, se tiene en cuenta el factor entre paréntesis.

Tabla 8.15: Reducción de la corriente de salida en función de la frecuencia de conmutación de la línea T5

Modelo de Convertidor	Corriente de Salida Nominal		Factor de Reducción de Acuerdo con la Frecuencia de Conmutación (FDfsw)													
	I _{o,nom} (ND) [Arms]	I _{o,nom} (HD) [Arms]	1 kHz	1,5 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	5 kHz	6 kHz	7 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz	
			-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	84 %	79 %	72 %	66 %	59 %
CFW900B02P9T5	2,9	2,7	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	84 %	79 %	72 %	66 %	59 %	52 %
CFW900B04P2T5	4,2	2,9	-	100 %	100 %	100 %	100 %	91 %	82 %	73 %	64 %	57 %	50 %	43 %	36 %	30 %
CFW900B07P0T5	7	4,2	-	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	84 %	75 %	67 %	59 %	52 %	44 %	36 %	30 %
CFW900B10P0T5	10	7	-	100 %	100 %	100 %	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	71 %	63 %	54 %	45 %	38 %
CFW900B12P0T5	12	10	-	100 %	100 %	100 %	100 %	96 %	92 %	87 %	83 %	77 %	72 %	66 %	60 %	54 %
CFW900B17P0T5	17	12	-	100 %	100 %	100 %	100 %	90 %	81 %	71 %	61 %	53 %	45 %	37 %	29 %	23 %
CFW900B22P0T5	22	17	-	100 %	100 %	100 %	100 %	90 %	80 %	69 %	59 %	52 %	45 %	37 %	30 %	24 %
CFW900B27P0T5	27	22	-	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	87 %	81 %	74 %	63 %	53 %	42 %	31 %	25 %
CFW900C32P0T5	32	27	-	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	86 %	79 %	72 %	65 %	58 %	51 %	44 %	37 %
CFW900C44P0T5	44	32	-	100 %	100 %	100 %	100 %	92 %	85 % (84 %) ⁽¹⁾	77 %	69 %	63 %	57 %	51 %	45 %	39 %
CFW900C54P0T5	54	44	-	100 %	100 %	100 %	100 %	90 % (87 %) ⁽¹⁾	81 % (79 %) ⁽¹⁾	71 % (70 %) ⁽¹⁾	61 %	53 %	46 %	38 %	30 %	24 %

(1) Con la gestión térmica desactivada, se tiene en cuenta el factor entre paréntesis.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla 8.16: Reducción de la corriente de salida en función de la frecuencia de conmutación de la línea T6

Modelo de Convertidor	Corriente de Salida Nominal para 500...600 Vca		Corriente de Salida Nominal para 660...690 Vca		Factor de Reducción de Acuerdo con la Frecuencia de Conmutación (FDfsw)								
	Io,nom (ND) [Arms]	Io, nom (HD) [Arms]	Io,nom (ND) [Arms]	Io,nom (HD) [Arms]	1kHz	1,5kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	5 kHz	6 kHz	7 kHz	8 kHz
	CFW900D02P9T6	2,9	2,7	2,9	2,7	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %
CFW900D04P2T6	4,2	2,9	3,9	2,9	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D07P0T6	7	4,2	5,1	3,9	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D10P0T6	10	7	7	5,1	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D12P0T6	12	10	9	7	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D17P0T6	17	12	13	9	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D22P0T6	22	17	18	13	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D27P0T6	27	22	21	18	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	94 %	89 %	83 %	77 %
CFW900D32P0T6	32	27	26	21	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	89 %	77 %	66 %	54 %
CFW900D44P0T6	44	32	34	26	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	89 %	77 %	66 %	54 %
CFW900D54P0T6	54	44	41	34	100 %	100 %	100 %	94 %	87 %	79 %	71 %	62 %	54 %
CFW900D64P0T6	64	54	49	41	100 %	100 %	100 %	84 %	67 %	61 %	54 %	48 %	41 %
CFW900D80P0T6	80	64	59	49	100 %	100 %	100 %	84 %	67 %	61 %	54 %	48 %	41 %
CFW900D85P0T6	85	80	81	59	100 %	100 %	100 %	84 %	67 %	61 %	54 %	48 %	41 %
CFW900E0107T6	107	89	81	65	100 %	100 %	100 %	87 %	73 %	63 %	54 %	44 %	34 %
CFW900E0130T6	130	107	100	81	100 %	100 %	100 %	88 %	75 %	66 %	57 %	47 %	38 %
CFW900E0150T6	150	130	120	100	100 %	100 %	100 %	89 %	78 %	69 %	59 %	50 %	40 %
CFW900E0176T6	176	154	140	120	100 %	100 %	100 %	87 %	74 %	64 %	55 %	45 %	35 %
CFW900E0192T6	192	154	170	140	100 %	100 %	100 %	85 %	70 %	61 %	52 %	43 %	34 %
CFW900G0242T6	242	192	215	167	100 %	100 %	100 %	82 %	64 %	57 %	49 %	34 %	-
CFW900G0289T6	289	242	265	215	100 %	100 %	100 %	83 %	66 %	58 %	50 %	34 %	-
CFW900G0336T6	336	289	326	264	100 %	100 %	100 % (97 %) ⁽¹⁾	82 %	63 %	56 %	49 %	34 %	-
CFW900H0384T6	384	336	326	264	100 %	100 %	100 %	82 %	63 %	57 %	50 %	37 %	-
CFW900H0435T6	435	384	360	326	100 %	100 %	100 %	80 %	60 %	53 %	45 %	30 %	-
CFW900H0473T6	473	435	427	360	100 %	100 %	100 % (95 %) ⁽¹⁾	98 %	95 %	78 %	62 %	28 %	-

(1) Con la gestión térmica desactivada, se tiene en cuenta el factor entre paréntesis.

8.2.4 Factor de Reducción de Acuerdo con la Altitud del Local de Instalación (FDal)

La altitud máxima de operación es de hasta 1000 metros en condiciones nominales.

De 1000 m a 4000 m: aplicar reducción de la corriente nominal de 1 % para cada incremento de 100 m (este es el factor de reducción FDal).

De 2000 m a 4000 m: además de aplicar el factor de reducción de corriente mencionado anteriormente, será necesario reducir la tensión eficaz máxima de alimentación del convertidor (240 V para modelos de 220...240 V, 480 V para modelos de 380...480 V, 600 V para modelos de 500...600 V y 690 V para modelos de 500...690 V) en un 1,1 % por cada 100 m por encima de 2000 m.

La [Figura 8.3 en la página 133](#) ilustra de forma gráfica las especificaciones de reducción de corriente de salida y la tensión de alimentación de acuerdo con la altitud.

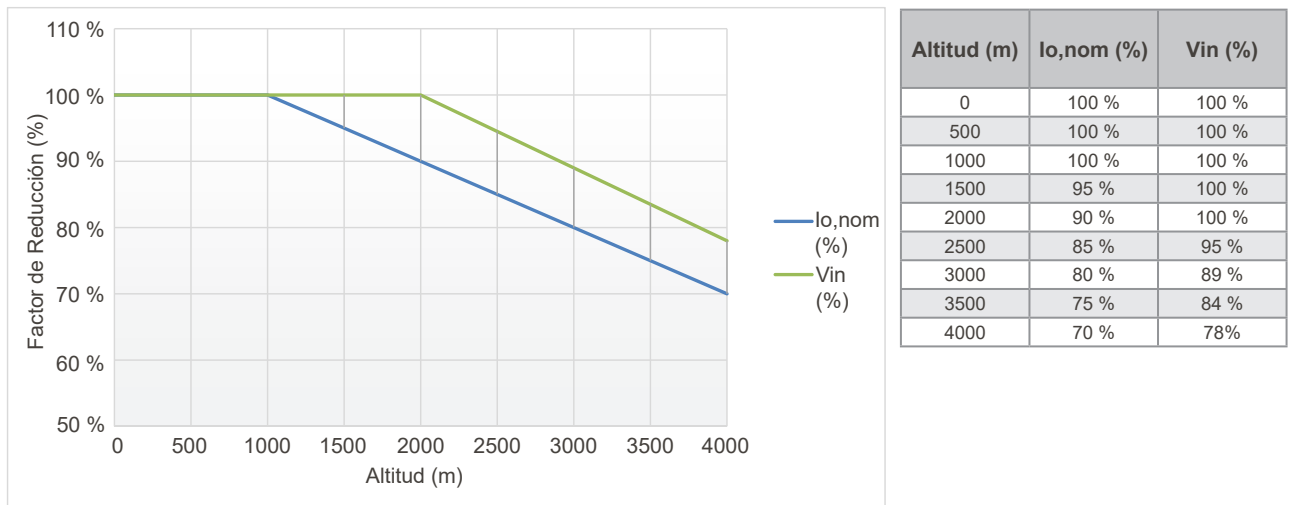


Figura 8.3: Reducción de la corriente en función de la altitud de instalación

8.2.5 Otros Factores de Reducción

Existen factores relacionados a la aplicación del convertidor que necesitan reducción de la corriente nominal. En estos casos WEG debe ser consultada.

- Operación prolongada del convertidor en bajas frecuencias de salidas (< 5 Hz).
- Aplicaciones de ciclo repetitivo con alta corriente del motor en bajas rotaciones (ej. aceleraciones y desaceleraciones).

El factor de reducción de corriente debe ser ajustado en el parámetro C1.6.4 (Reducción Manual Inom).

8.2.6 Ejemplo de Utilización de los Factores de Reducción de Corriente

Considere una aplicación de uso normal (ND) para un inversor con las siguientes especificaciones:

- Tensión de entrada: Vin = 400 Vca.
- Corriente máxima de salida: Io = 100 A.
- Frecuencia de conmutación: fsw = 6 kHz.
- Altitud de la instalación: 1500 m.

El objetivo es determinar qué modelo de inversor es el adecuado para esta aplicación. En primer lugar, el análisis de la [Tabla 8.7 en la página 121](#), muestra que el modelo CFW900D0124T4 tiene una corriente nominal para uso normal de Io,nom (ND) = 124 A. Los factores de reducción para las condiciones especificadas son:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **FD_{ta}**: Para temperatura ambiente de 50 °C y frecuencia de conmutación superior a la nominal ($f_{sw} > f_{sw,nom}$), el factor de reducción es $FD_{ta} = 90 \%$ (ver la [Figura 8.2 en la página 128](#)).
- **FD_{fsw}**: Para una frecuencia de conmutación de 6 kHz, el factor de reducción es de $FD_{fsw} = 85 \%$ (ver la [Tabla 8.14 en la página 130](#)).
- **FD_{al}**: Para una altitud de instalación de 1500 m, el factor de reducción es de $FD_{al} = 95 \%$ (ver la [Figura 8.3 en la página 133](#)).
- **FD_{otros}**: Ninguna otra condición adversa, $FD_{otros} = 100 \%$.

Así, el factor de reducción total es:

$$FD = FD_{ta} * FD_{fsw} * FD_{al} * FD_{otros}$$

$$FD = 90 \% * 85 \% * 95 \% * 100 \% = 72,7 \%$$

Por lo tanto, la corriente nominal de este modelo en las condiciones especificadas es de:

$$I_{o,nom} = I_{o,nom} (ND) * FD$$

$$I_{o,nom} = 124 \text{ A} * 72,7 \% = 90,1 \text{ A}$$

Por lo tanto, el modelo CFW900D0124T4 no cumple la especificación porque después de aplicar los factores de corrección, la corriente nominal es inferior a 100 A. Para satisfacer esta demanda, cambiamos al modelo CFW900D0146T4, que tiene una corriente nominal de $I_{o,nom} (ND) = 146 \text{ A}$. Los factores de reducción para este modelo son:

- **FD_{ta}**: Para temperatura ambiente de 50 °C y $f_{sw} > f_{sw,nom}$, el factor de reducción es $FD_{ta} = 90 \%$ (ver la [Figura 8.2 en la página 128](#)).
- **FD_{fsw}**: Para una frecuencia de conmutación de 6 kHz, el factor de reducción es de $FD_{fsw} = 84 \%$ (ver la [Tabla 8.14 en la página 130](#)).
- **FD_{al}**: Para una altitud de instalación de 1500 m, el factor de reducción es de $FD_{al} = 95 \%$ (ver la [Figura 8.3 en la página 133](#)).
- **FD_{otros}**: Ninguna otra condición adversa, $FD_{otros} = 100 \%$.

El factor de reducción total es:

$$FD = FD_{ta} * FD_{fsw} * FD_{al} * FD_{otros}$$

$$FD = 90 \% * 84 \% * 95 \% * 100 \% = 71,8 \%$$

Por lo tanto, la corriente nominal del modelo CFW900D0146T4 en las condiciones especificadas es de:

$$I_{o,nom} = I_{o,nom} (ND) * FD$$

$$I_{o,nom} = 146 \text{ A} * 71,8 \% = 104,9 \text{ A}$$

Por lo tanto, el modelo CFW900D0146T4 cumple los requisitos de la aplicación con los factores de reducción aplicados.

8.3 DATOS DE CONTROL DEL CONVERTIDOR

8.3.1 Especificaciones Generales de Control

Tabla 8.17: Características de los circuitos de control

Control del motor	Método	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tipos de control: <ul style="list-style-type: none"> - V/f (Escalar) - VVW+: Control vectorial de tensión - Control vectorial con encoder - Control vectorial sensorless (sin encoder)
	Motores soportados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Motor de inducción ■ Motor de imanes permanentes
	Modulación	<ul style="list-style-type: none"> ■ SVPWM space vector PWM standard ■ PWM optimizado para cables de salida largos ■ PWM discontinuo
	Mediciones e indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exactitud de la medición de corriente: 5 % de la corriente nominal ■ Resolución de la velocidad: 1 rpm ■ Reloj de tiempo real integrado
Seguridad	Protección del convertidor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sobrecorriente/cortocircuito en la salida ■ Sub./sobretensión en la potencia ■ Falta de fase sobretensión ■ Sobrecarga en el motor, en el resistor de frenado y en los IGBTs ■ Falla/Alarma externa ■ Cortocircuito fase-tierra en la salida
	Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funciones STO y SS1-t integradas. Consulte el manual de seguridad
Interfaz Hombre-Máquina (HMI)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 12 teclas: Gira/Para, Sentido de Giro, Jog, Local/ Remoto y botones de navegación: Izquierda, Derecha, Arriba, Abajo, Entrar, Volver y Ayuda ■ Display LCD gráfico ■ Permite acceso/alteración de todos los parámetros ■ Posibilidad de montaje externo, utilizando: <ul style="list-style-type: none"> - cable DB9 conector a conector sin blindaje, hasta 20 m - cable DB9 conector a conector blindado, hasta 100 m ■ Comunicación con smartphone utilizando Bluetooth (para modelos equipados con el CFW900-HMI-BLT) ■ Comunicación USB con PC utilizando el WEG WPS ■ Permite alimentación de la HMI y de la tarjeta de control, a través del puerto USB para parametrización del convertidor sin energización de la red o Link DC
Entrada para tarjeta microSD		<ul style="list-style-type: none"> ■ Una entrada para tarjeta microSD ■ Requisitos de la tarjeta: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño máximo 32 GB - Temperatura Industrial (-40 °C a 85 °C) - Sistema de archivos FAT32 ■ Funciones diversas: consulte el manual de programación ■ Tarjeta microSD no incluida

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.3.2 Especificaciones de las Entradas y Salidas

Tabla 8.18: Características de las entradas y salidas analógicas y digitales (XC1)

Entrada digital DI1 a DI4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 entradas digitales aisladas ■ Nivel bajo: Vcc -3 V a 5 V, I < 1,5 mA ■ Nivel alto: Vcc > 11 V, I > 2 mA ■ Corriente: 8 mA@24 V (Típico) ■ Tensión máxima: 30 Vcc ■ Corriente máxima: 11 mA@30 Vcc
Entrada digital DI5 y DI6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 entradas digitales aisladas ■ Nivel bajo: Vcc -3 V a 5 V, I < 0,5 mA ■ Nivel alto: Vcc > 15 V, I > 2 mA ■ Corriente: 10 mA@24 V (Típico) ■ Tensión máxima: 30 Vcc ■ Corriente máxima: 13 mA@30 Vcc ■ Frecuencia máxima: 32 kHz ■ Entrada para señales de encoder (largo máximo del cable de 3 m)
Entradas analógicas	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 entradas analógicas diferenciales ■ Aisladas de los circuitos de potencia ■ Niveles: -10/0 a 10 V (11 bits + señal), 0/4 a 20 mA (10 bits) ■ Tensión máxima: 30 V ■ Corriente máxima: 25 mA ■ Impedancia: 400 kΩ (modo tensión), 250 Ω (modo corriente) ■ Tensión máxima de modo común: 10 V
Salidas digitales	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 salidas digitales a transistor (NPN) ■ Aisladas de los circuitos de potencia ■ Corriente máxima: 40 mA ■ Protegidas contra cortocircuito para el GND ■ Tensión máxima: 24 Vcc ■ Con diodo de rueda libre para la alimentación de 24 Vcc ■ Frecuencia máxima: 32 kHz
Salidas analógicas	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 salidas analógicas ■ Aisladas de los circuitos de potencia ■ Niveles: 0 a 10 V (12 bits), 0/4 a 20 mA (12 bits) ■ Carga: $R_L \geq 1 \text{ k}\Omega$ (modo tensión), $R_L \leq 600 \Omega$ (modo corriente)

Tabla 8.19: Características de las entradas y salidas del módulo de seguridad interno (XC2)

Entrada digital STO1 y STO2	■ Entradas redundantes para señales OSSD o señales de contacto seco
Salida digital de test SP1 y SP2	■ Salidas para alimentación de contacto seco
Entrada de alimentación 24 VS	■ Entrada para alimentación de 24 V ± 15 % para el módulo de seguridad interno

(*) Para más detalles, consulte el manual de seguridad.

Tabla 8.20: Características del CFW900-REL-01 (XC30)

Salidas a relé	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 salidas a relé con contacto NA ■ 1 salida a relé con contacto NA/NC ■ Tensión máxima: 30 Vcc, 250 Vca, categoría de sobretensión III ■ Corriente máxima: 2 A ■ Corriente mínima: 10 mA@5 Vcc ■ Supresor de transitorios de tensión de 400 V entre contactos
----------------	--

8.3.3 Especificaciones de las Redes de Comunicaciones

Tabla 8.21: Características de las redes de comunicación

RS-485	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz RS-485 aislada ■ Protocolo Modbus RTU ■ Puede ser utilizada para programación del convertidor por el software WEG WP
Red Ethernet dual port	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dos conectores Ethernet RJ-45 ■ Tasa de datos 10/100 Mbps con switch dual port integrado ■ Protocolo: MQTT, Modbus TCP y EtherNet/IP ■ Puede ser utilizada para programación del convertidor por el software WEG WP

8.4 NORMAS CUMPLIDAS Y CERTIFICACIONES

Tabla 8.22: Lista de normas cumplidas y certificaciones del producto

Normas de Seguridad	UL61800-5-1 - "Adjustable Speed Electrical Power Drive Systems - Part 5-1: Safety Requirements - Electrical, Thermal and Energy" Nota: "Suitable for Installation in a compartment handling conditioned air"
	EN 61800-5-1 - "Safety requirements electrical, thermal and energy"
	EN 50178 - "Electronic equipment for use in power installations"
Normas de Especificación	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 AC power drive systems"
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
	EN 61000-4-2 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 2: electrostatic discharge immunity test"
	EN 61000-4-3 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 3: radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test"
	EN 61000-4-4 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 4: electrical fast transient/burst immunity test"
	EN 61000-4-5 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 5: surge immunity test"
	EN 61000-4-6 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 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"
	Normas Mecánicas
UL 50 - "Enclosures for electrical equipment"	
IEC 60068-2-6 - "Vibration profile settings: Acceleration range: 10 Hz to 57 Hz: 0.075 mm of constant displacement; 57 Hz to 150 Hz: 1.0 g of constant acceleration Uncertainty: ± 2.5 % Sweep rate of 1 octave/min (± 10 %) Test duration: Ten sweeps cycles on each perpendicular axis (3 in total)"	
IEC 60068-2-27 - "Shock profile settings: Acceleration peak: 50 m/s ² (5g); Pulse duration: 30 ms Type of Shock: Half-Sine Application: Three shocks in each direction per axis, on three mutually perpendicular axes (total of 18 shocks)"	
IEC 61800-9-2 Parts 1 & 2 - "Adjustable speed electrical power drive systems - Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications"	
Normas Ecodesign	IEC 61800-9-2 Parts 1 & 2 - "Adjustable speed electrical power drive systems - Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications"
	EN 61800-5-2 - Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional
	EN ISO 13849-1 - Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design
	EN 62061 - Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems
	IEC 61508 Parts 1-7 - Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
Normas de Seguridad Funcional	EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
	EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
	EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
	EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
	EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
Diretivas	
Low-Voltage	2014/35/EU
EMC	2014/30/EU
RoHS	2011/65/EU 2015/863/EU
Ecodesign	2009/125/EC
Machinery	2006/42/EC
Certificaciones	
UL and cUL	E184430
CE	
Seguridad Funcional	TÜV Rheinland Certificate Reg.-Nº.: 01/205/5867

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5 DATOS MECÁNICOS

8.5.1 Tamaño A

Modelo	Peso (masa) kg/lb
CFW900A	4,5 / 9,9

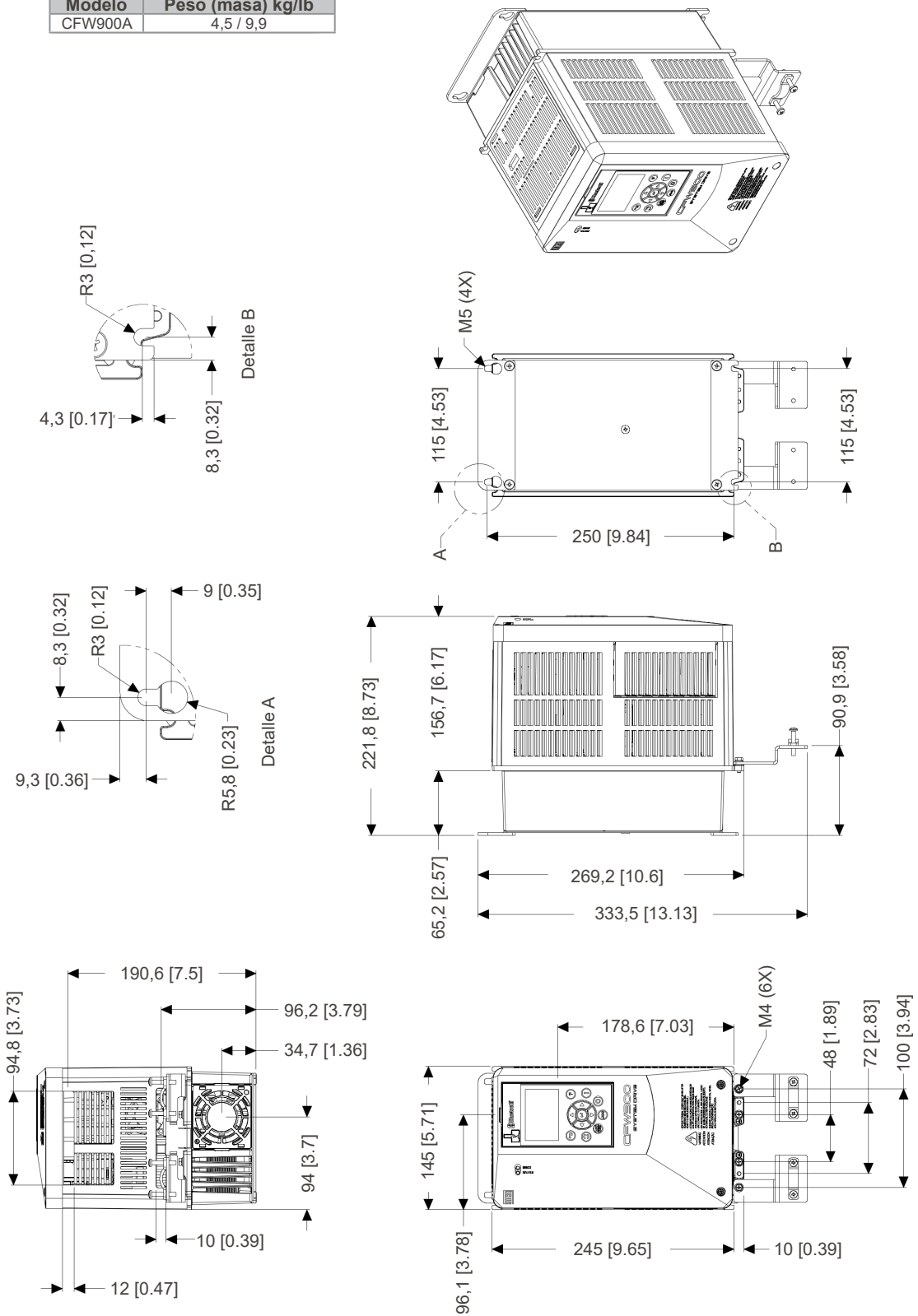


Figura 8.4: Dimensiones para el tamaño A - mm [in]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5.3 Tamaño C

Modelo	Peso (masa) kg/lb
CFW900C	20,5 / 45,2

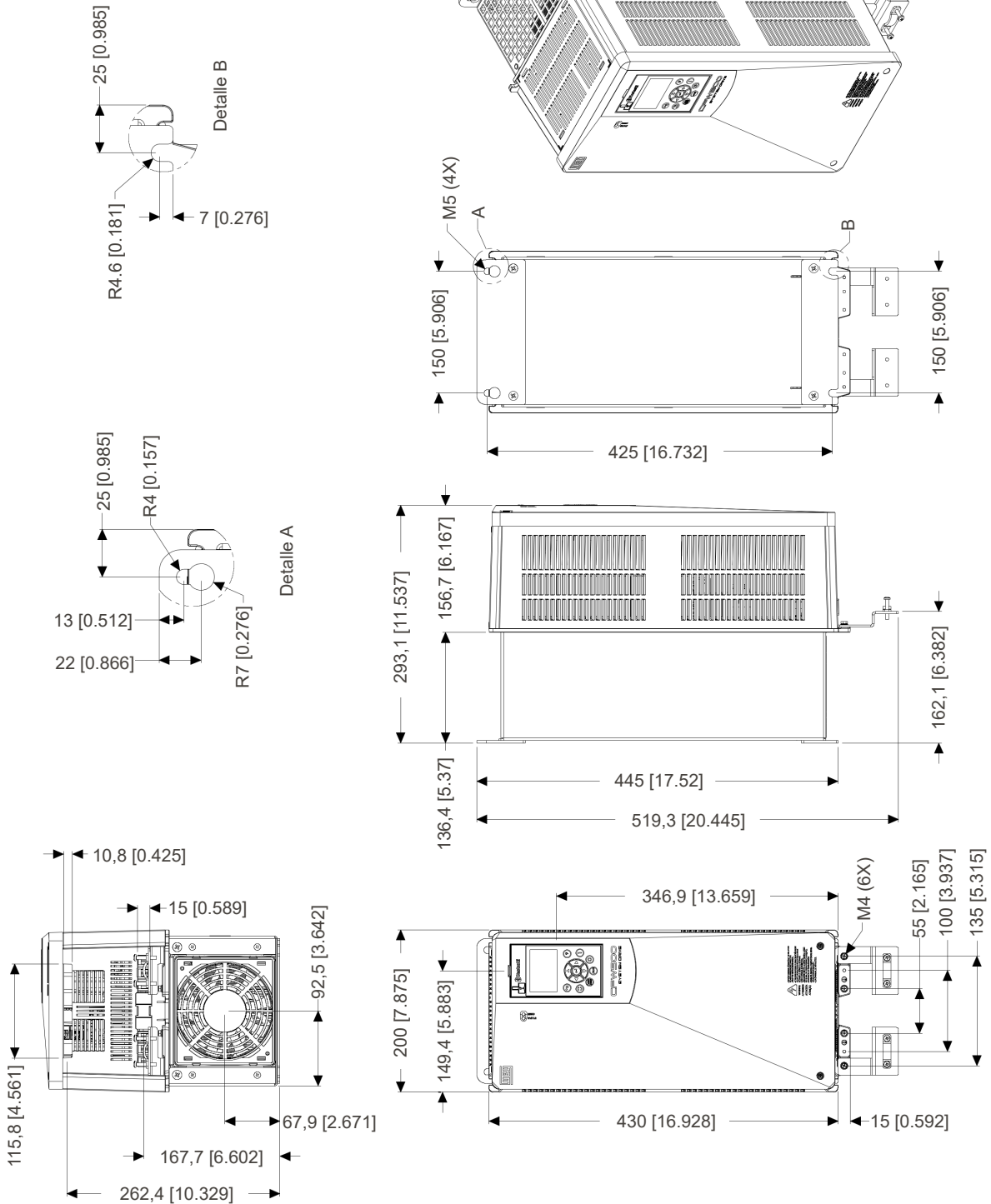
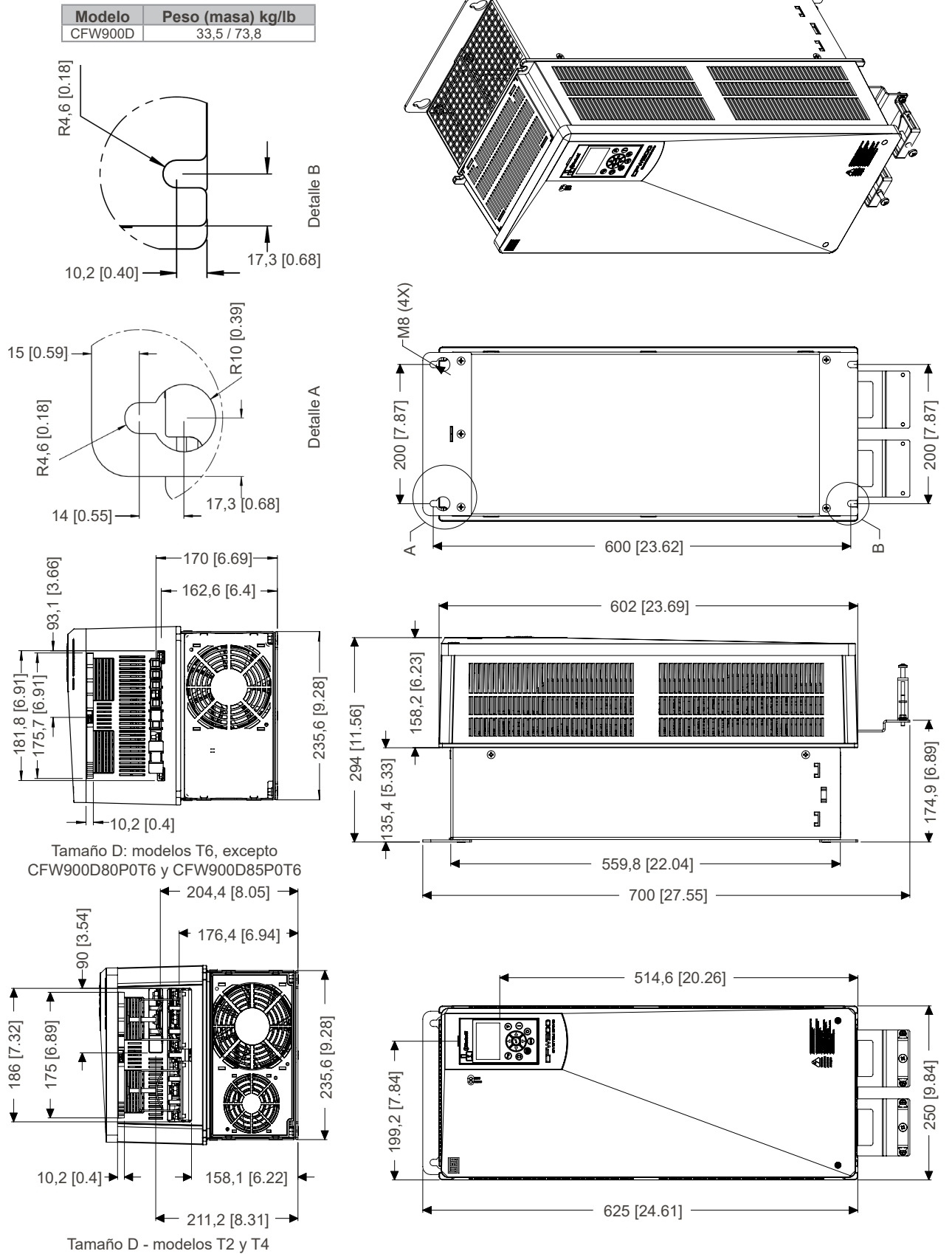


Figura 8.6: Dimensiones para el tamaño C - mm [in]

8.5.4 Tamaño D (Excepto los modelos CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5.5 Tamaño D - Modelos CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6

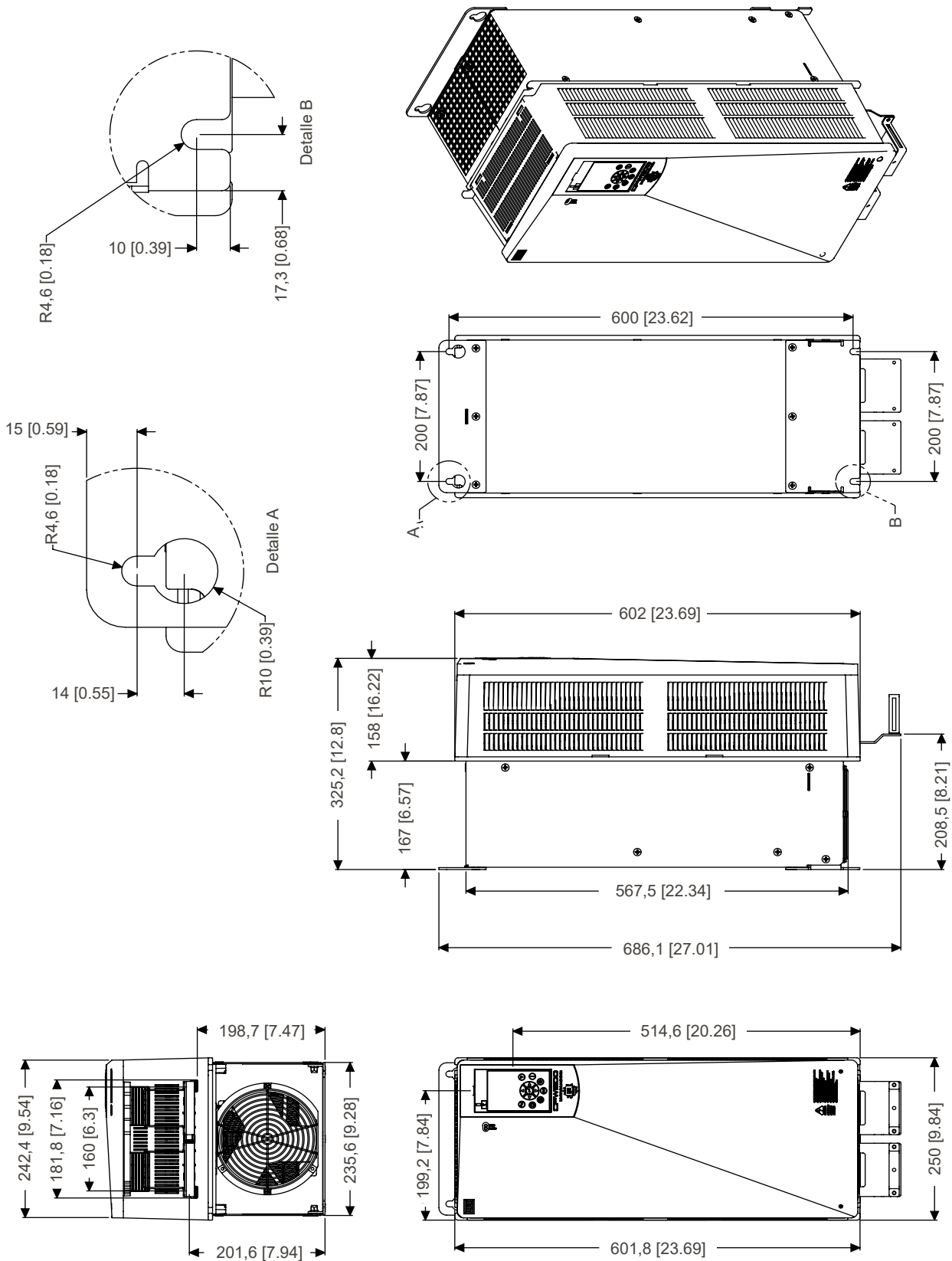


Figura 8.8: Dimensiones para los tamaños D CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6 - mm [in]

8.5.6 Tamaño E

Modelo	Peso (masa) kg/lb
CFW900E	63,5 / 140,0

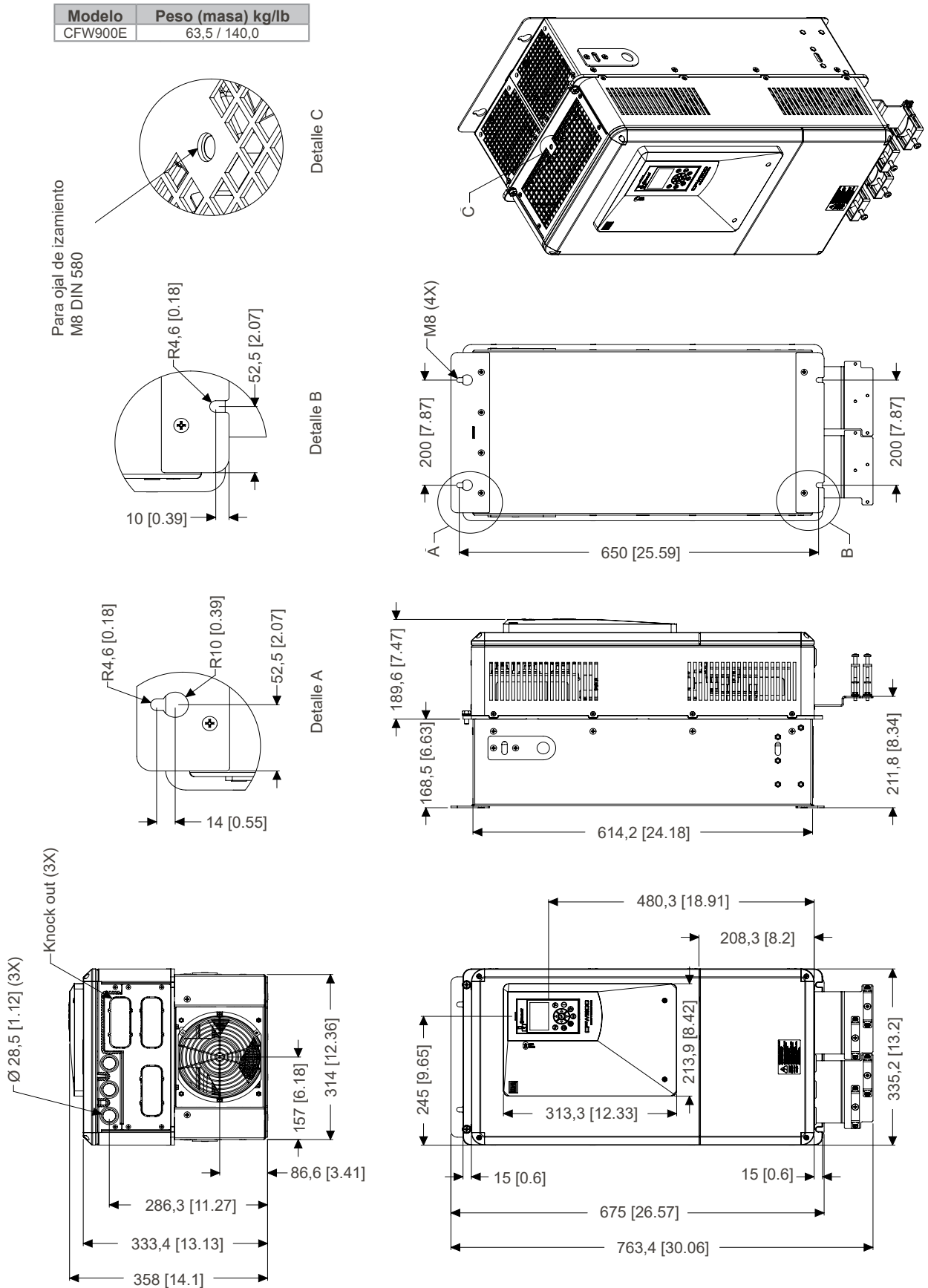


Figura 8.9: Dimensiones para el tamaño E - mm [in]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5.7 Tamaño F

Modelo	Peso (masa) kg/lb
CFW900F	101,0 / 222,6

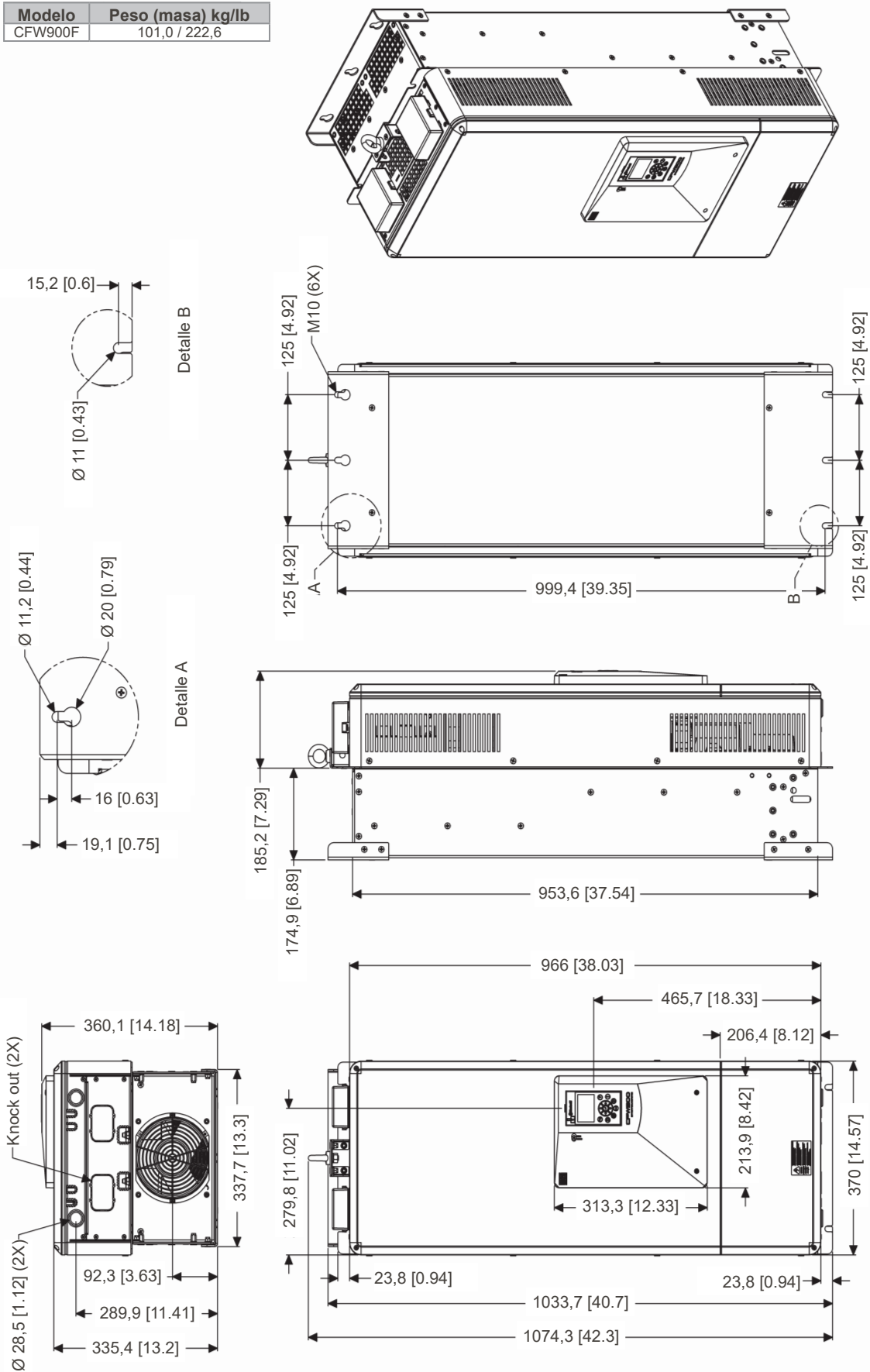


Figura 8.10: Dimensiones para el tamaño F - mm [in]

8.5.8 Tamaño G

Modelo	Peso (masa) kg/lb
CFW900G	185,0 / 407,8

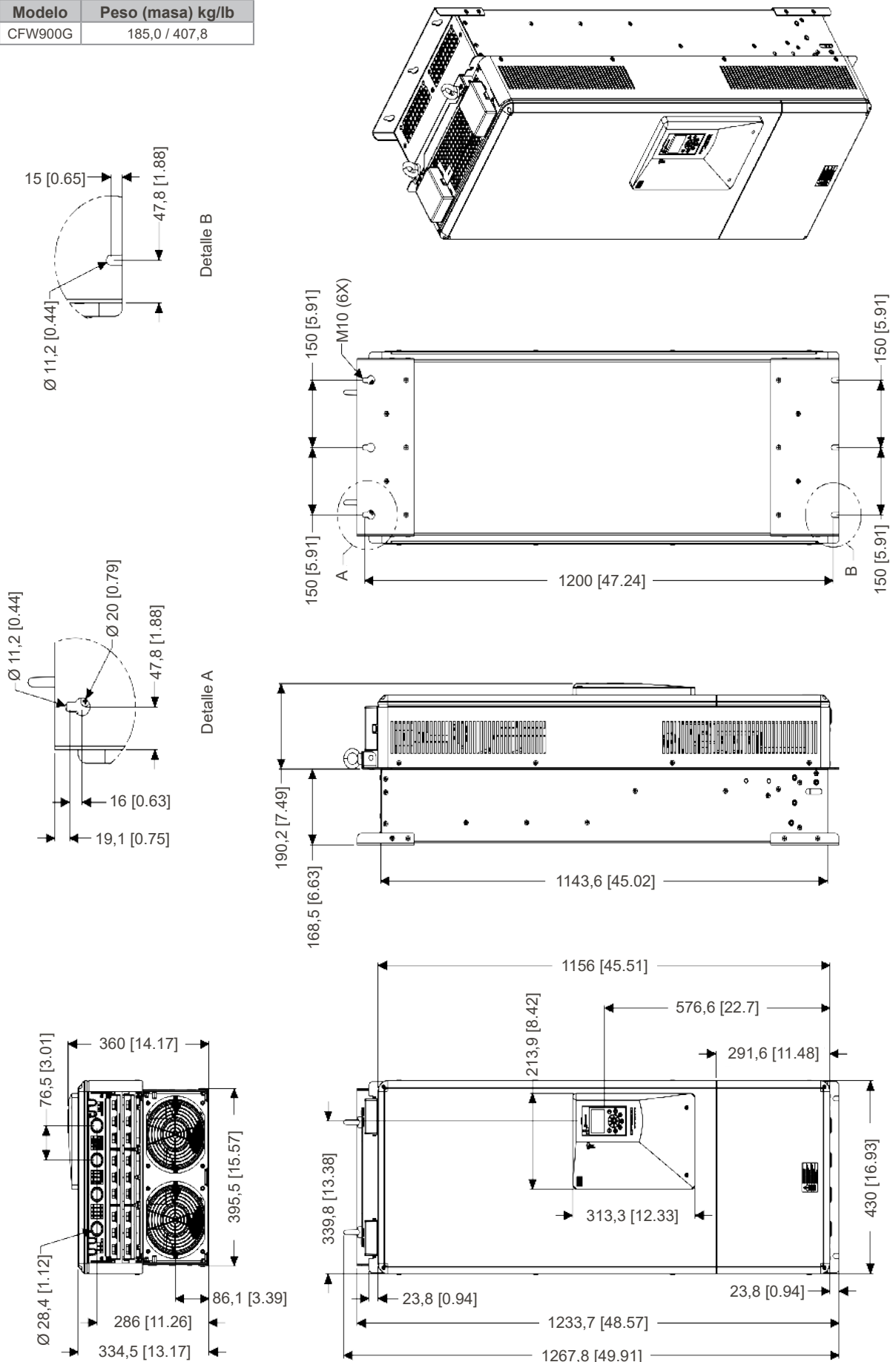


Figura 8.11: Dimensiones para el tamaño G - mm [in]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5.9 Tamaño H

Modelo	Peso (masa) kg/lb
CFW900H	242,0 / 533,8

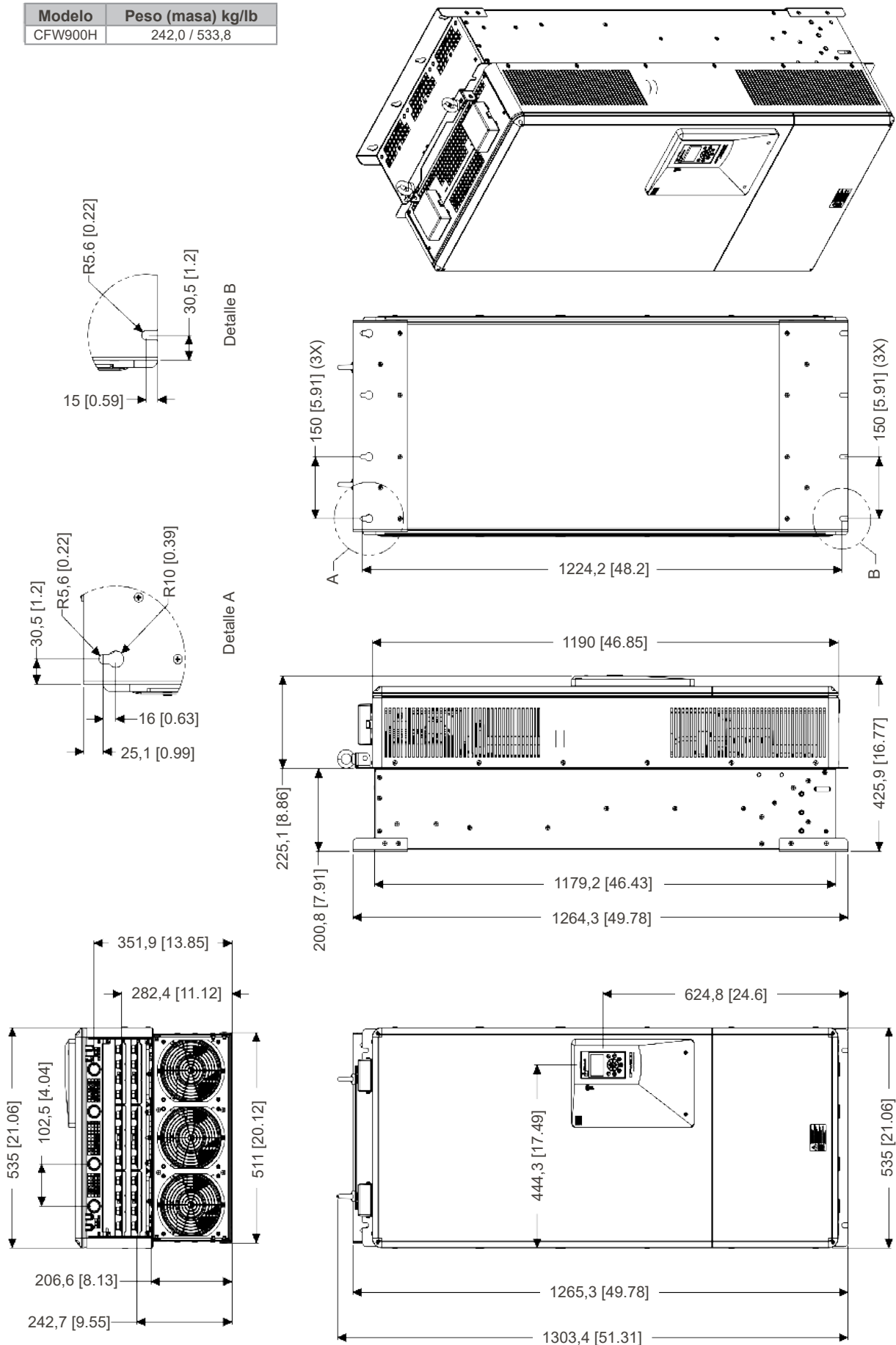
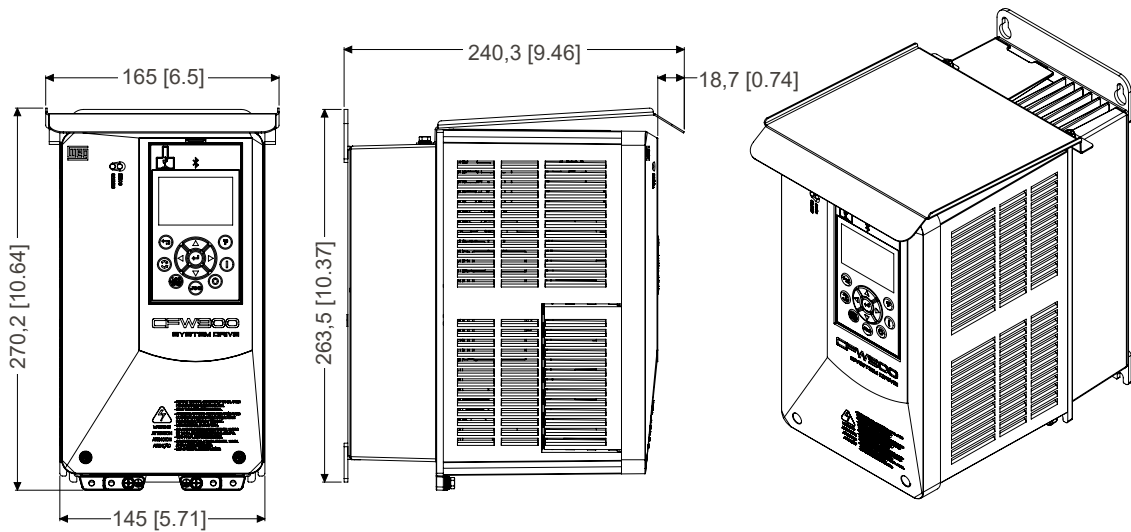
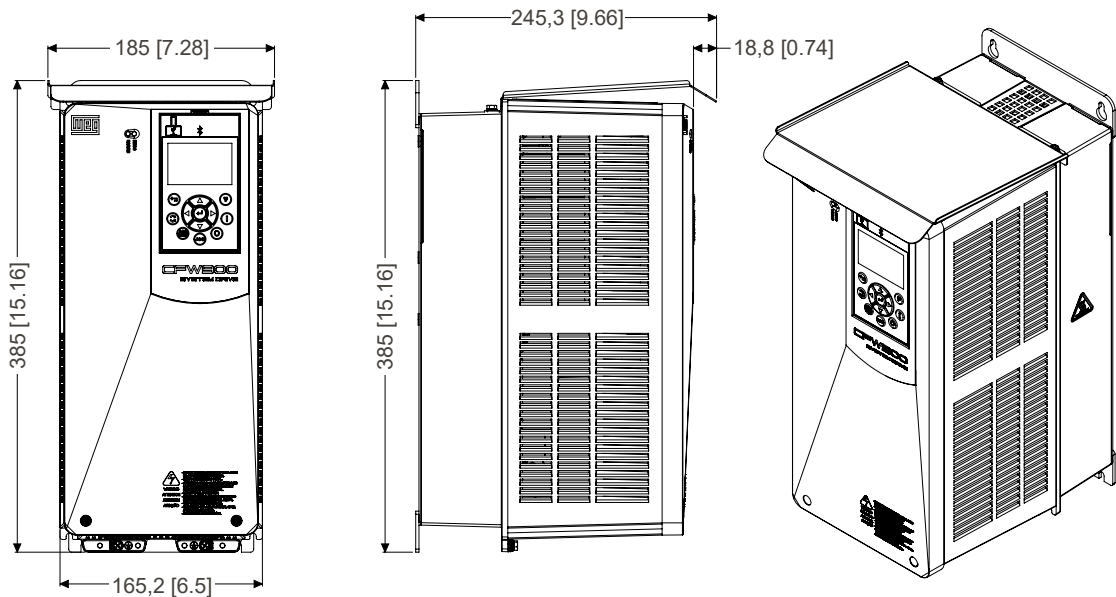


Figura 8.12: Dimensiones para el tamaño H - mm [in]

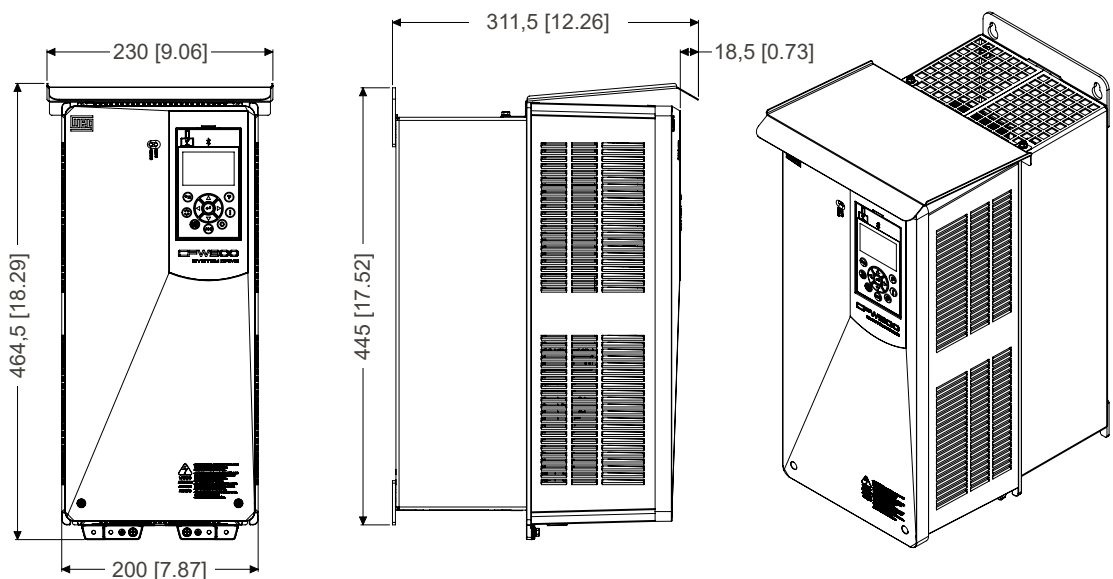
8.5.10 Tamaños A, B y C con Kit IP21



(a) Tamaño A con kit IP21 - accesorio "CFW900-IP21A"



(b) Tamaño B con kit IP21 - accesorio "CFW900-IP21B"

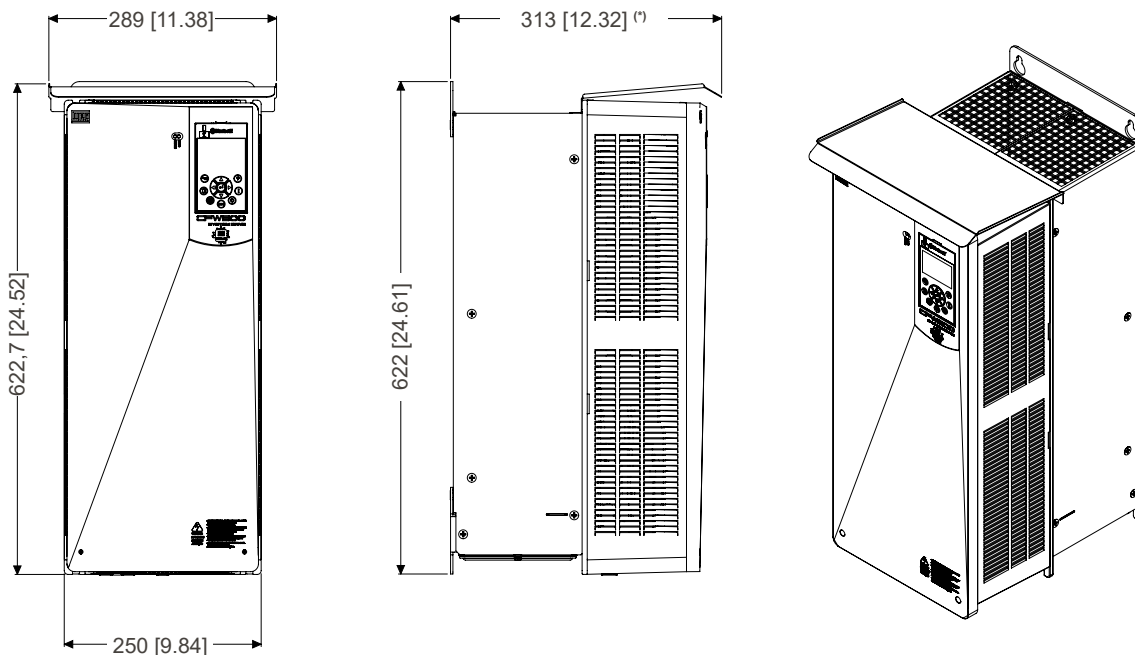


(c) Tamaño C con kit IP21 - accesorio "CFW900-IP21C"

Figura 8.13: (a) a (c) Altura del convertidor con kit IP21 - mm [in]

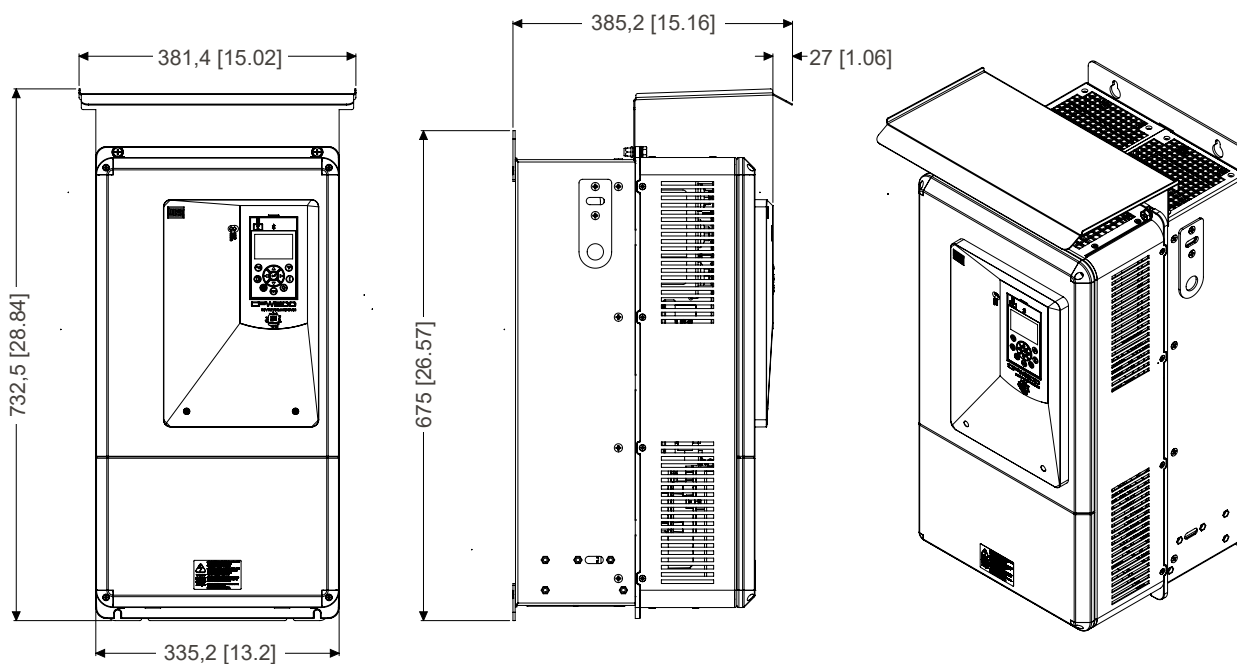
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5.11 Tamaños D, E y F con Kit IP21

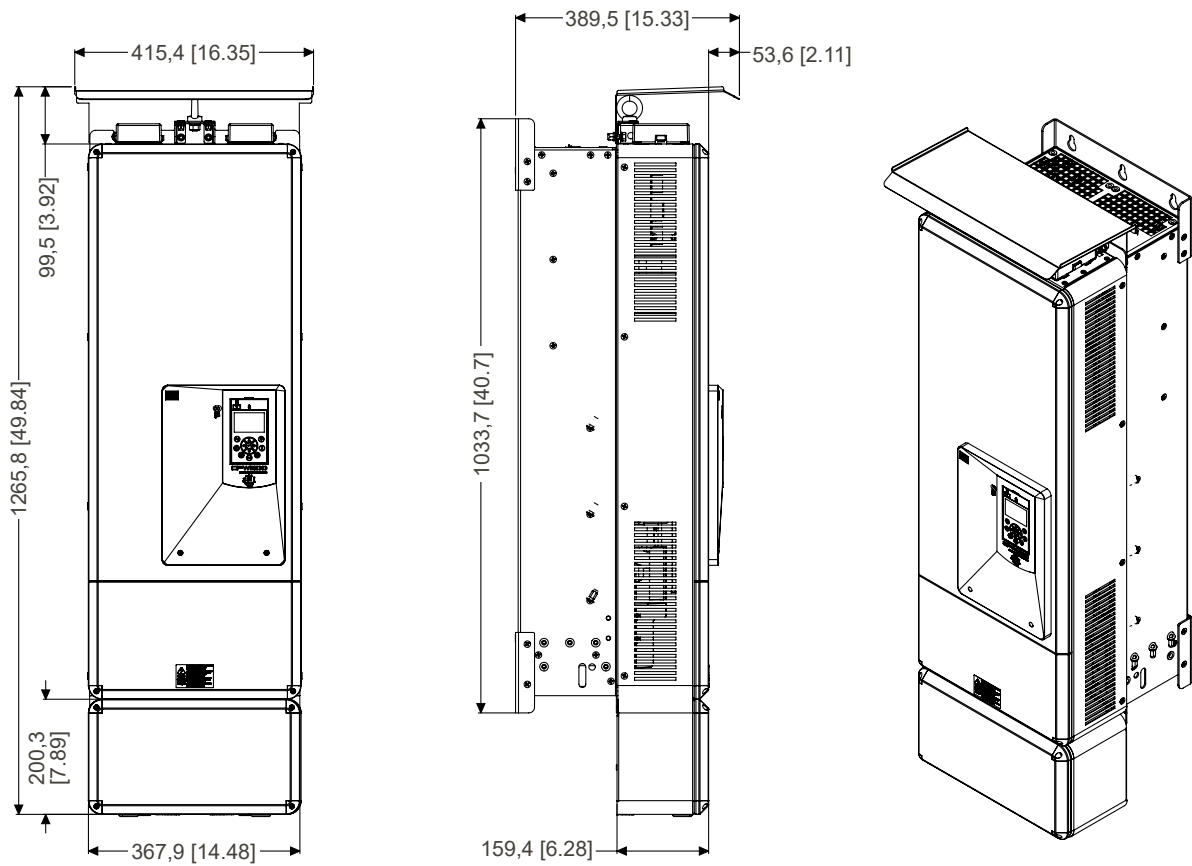


(*) Para los modelos CFW900D80P0T6 y CFW900D85P0T6 esa dimensión es de 344.1 [13.54]

(a) Tamaño D con kit IP21 - accesorio "CFW900-IP21D"



(b) Tamaño E con kit IP21 - accesorio "CFW900-IP21E"

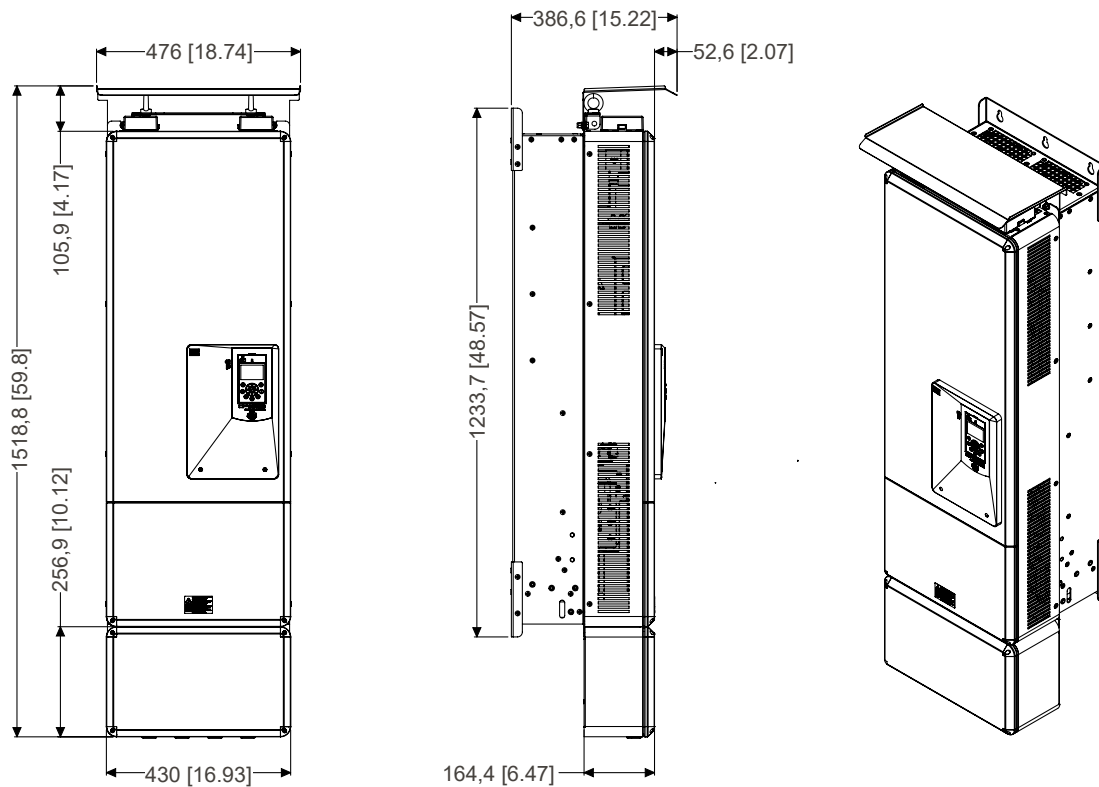


(c) Tamaño F con kit IP21 - accesorio "CFW900-IP21F"

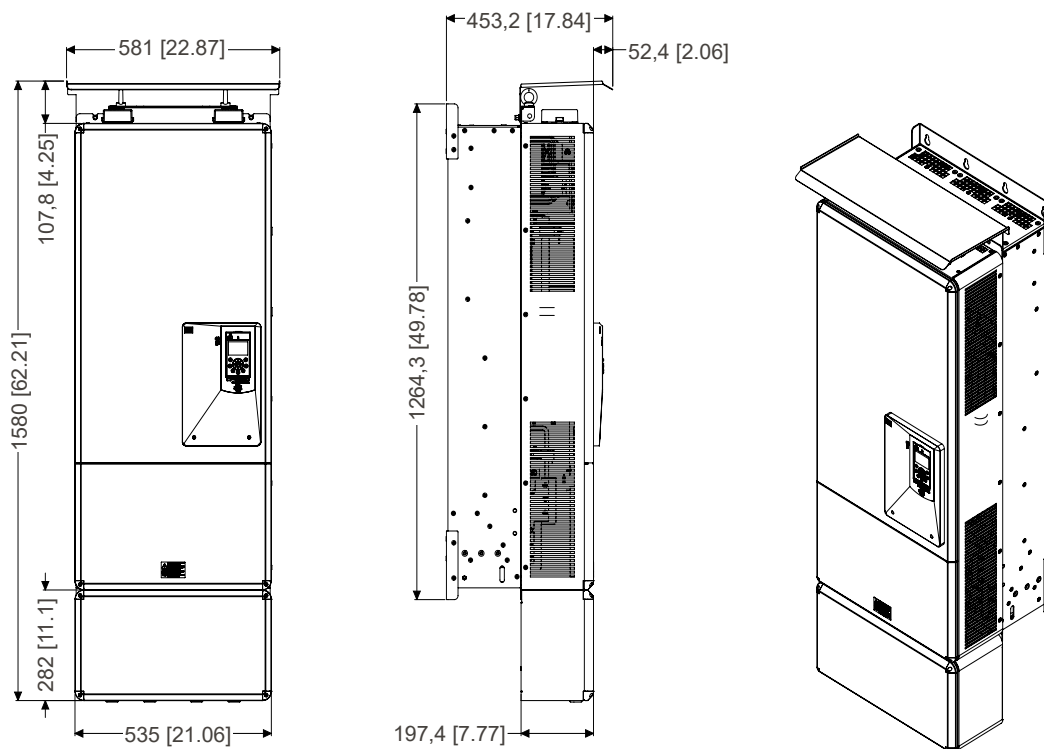
Figura 8.14: (a) a (c) Altura del convertidor con kit IP21 - mm [in]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5.12 Tamaños G y H con Kit IP21



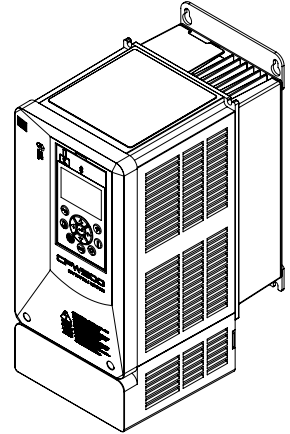
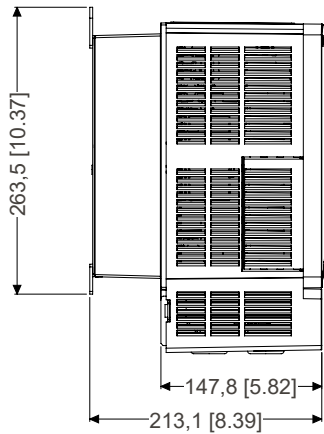
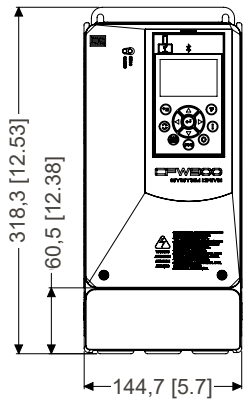
(a) Tamaño G con kit IP21 - accesorio "CFW900-IP21G"



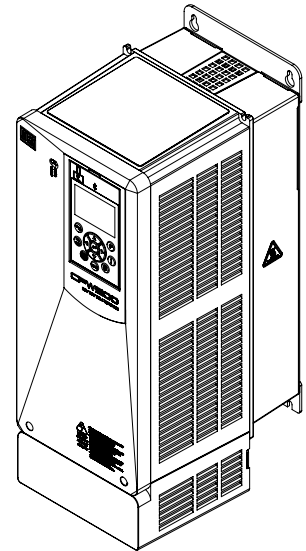
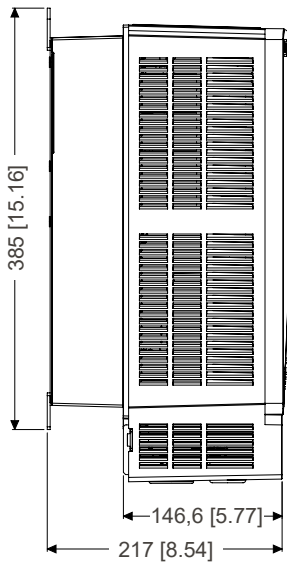
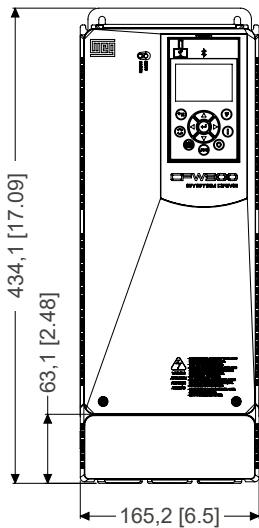
(b) Tamaño H con kit IP21 - accesorio "CFW900-IP21H"

Figura 8.15: (a) y (b) Altura del convertidor con kit IP21 - mm [in]

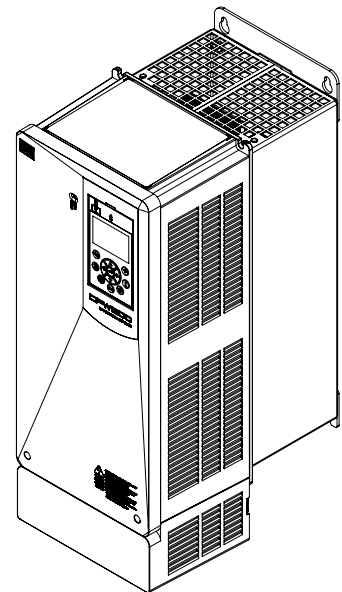
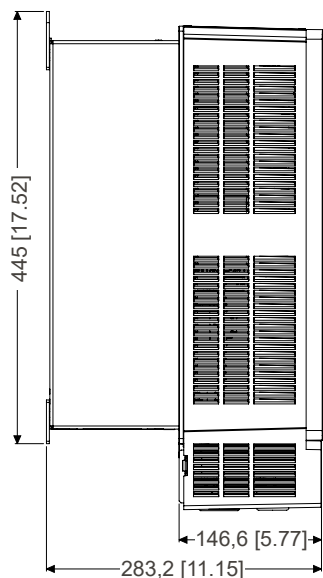
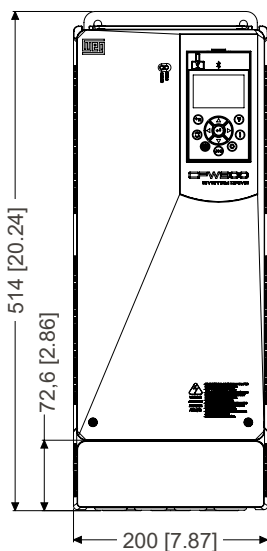
8.5.13 Tamaños A, B y C con Kit UL Type 1



(a) Tamaño A con kit UL Type 1 - accesorio "CFW900-KN1A"



(b) Tamaño B con kit UL Type 1 - accesorio "CFW900-KN1B"

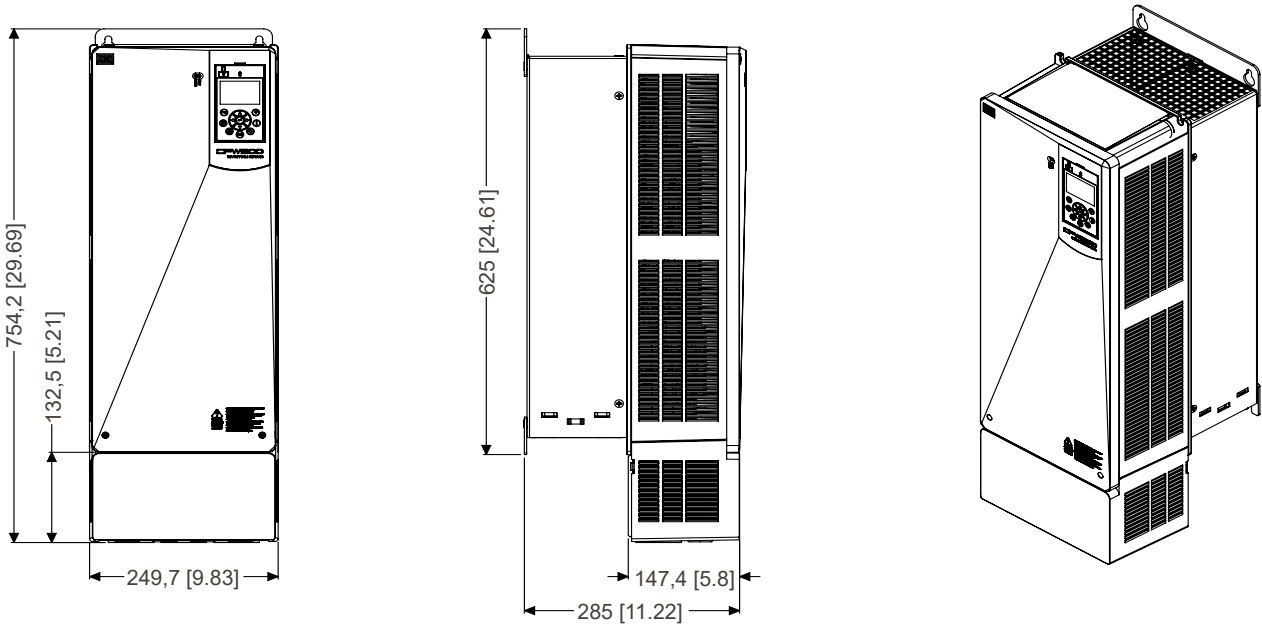


(c) Tamaño C con kit UL Type 1 - accesorio "CFW900-KN1C"

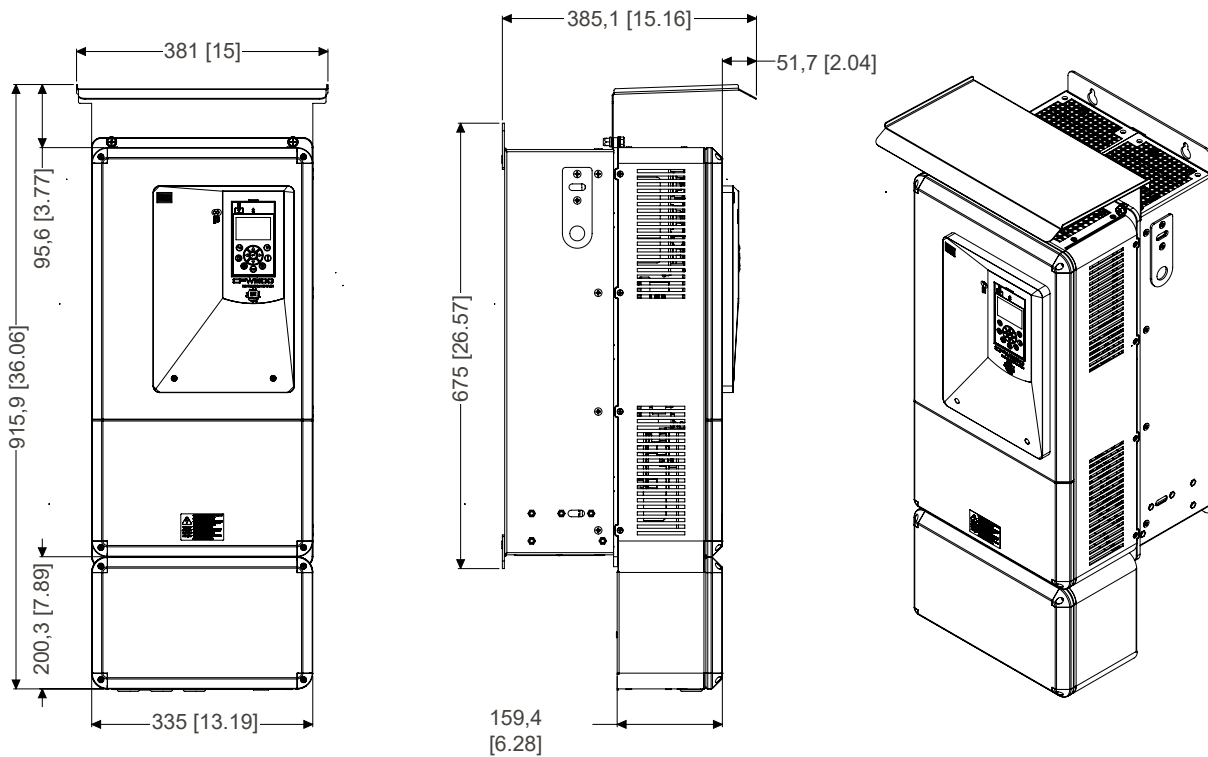
Figura 8.16: (a) a (c) Altura del convertidor con kit UL Type 1 - mm [in]

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.5.14 Tamaños D y E con Kit UL Type 1



(a) Tamaño D con kit UL Type 1 - accesorio "CFW900-KN1D"



(b) Tamaño E con kit UL Type 1 - accesorio "CFW900-KN1E"

Figura 8.17: (a) y (b) Altura del convertidor con kit UL Type 1 - mm [in]