

FAMILIA FR

Variadores de frecuencia



- Competitivo
- Confiable
- Seguro

- Fácil de usar
- Compatible con redes
- Flexible

Mitsubishi Electric, un actor global



El lema "Cambios para mejor" de Mitsubishi Electric refleja nuestra convicción de que un futuro más brillante es posible.

Changes for the Better

Juntamos a las mejores mentes para crear las mejores tecnologías. En Mitsubishi Electric entendemos que la tecnología es el motor que promueve el cambio en nuestras vidas. Haciendo nuestra vida diaria más cómoda, maximizando la eficacia en los negocios y logrando que las cosas funcionen bien, integramos tecnología e innovación para que los cambios sean siempre para mejor.

La empresa Mitsubishi Electric se dedica a distintas áreas, entre las que se cuentan:

Sistemas energéticos y eléctricos

Una amplia variedad de productos en el campo de los sistemas eléctricos que van desde generadores hasta pantallas gigantes.

Dispositivos electrónicos

Una amplia gama de dispositivos semiconductores de última generación para sistemas y productos.

Aplicaciones domésticas

Productos confiables tales como equipos de aire acondicionado y de entretenimiento.

Sistemas de información y de comunicación

Equipos, productos y sistemas comerciales centrados en el consumidor.

Sistemas industriales de automatización

Maximizamos productividad y eficacia con tecnología punta.

Índice

Los seis factores del éxito	5	
Siempre la solución adecuada	6	
FR-A800 – Líder en rendimiento	7-8	
FR-F800 – Variadores de bajo consumo	9	
FR-E800 – Variadores compactos	10	
FR-D700 SC – Variadores estándar	11	
FR-CS80 – Mini variadores	12-13	
TMdrive®-MVe2/MVG2 series – Variador de voltaje medio y bajo consumo	14	
Periféricos y software	15	
Mayor productividad	16	
Velocidad óptima	17	
Máxima economía	18	
Ahorro potencial	19	
Información técnica		

Preferidos en el mundo entero

Accionamientos para todas las aplicaciones imaginables: ¡todos encuentran lo que buscan con Mitsubishi Electric! Más de 32 millones de variadores de frecuencia instalados hacen de nuestra empresa uno de los mayores fabricantes del mundo. Día a día, nuestros variadores de frecuencia demuestran su alta rentabilidad, fiabilidad y flexibilidad en usos industriales intensos.

Los variadores de frecuencia desarrollados por Mitsubishi Electric se utilizan de forma rutinaria en muchos sectores y sistemas, y eso no es todo. El conocimiento técnico de Mitsubishi Electric también está presente en muchos variadores de frecuencia de otros fabricantes, pues conocen muy bien nuestras ventajas técnicas y económicas.



Siempre a la vanguardia en tecnología

Gracias al uso inteligente de tecnologías innovadoras, los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric son sistemas de accionamiento altamente dinámicos y tremendamente ahorradores de energía. Como ejemplos de nuestra fuerza innovadora, cabe mencionar las funciones de control vectorial real sin sensores RSV (Real Sensorless Vector Control) y de control óptimo de excitación avanzado AOEC (Advanced Optimum Excitation Control).

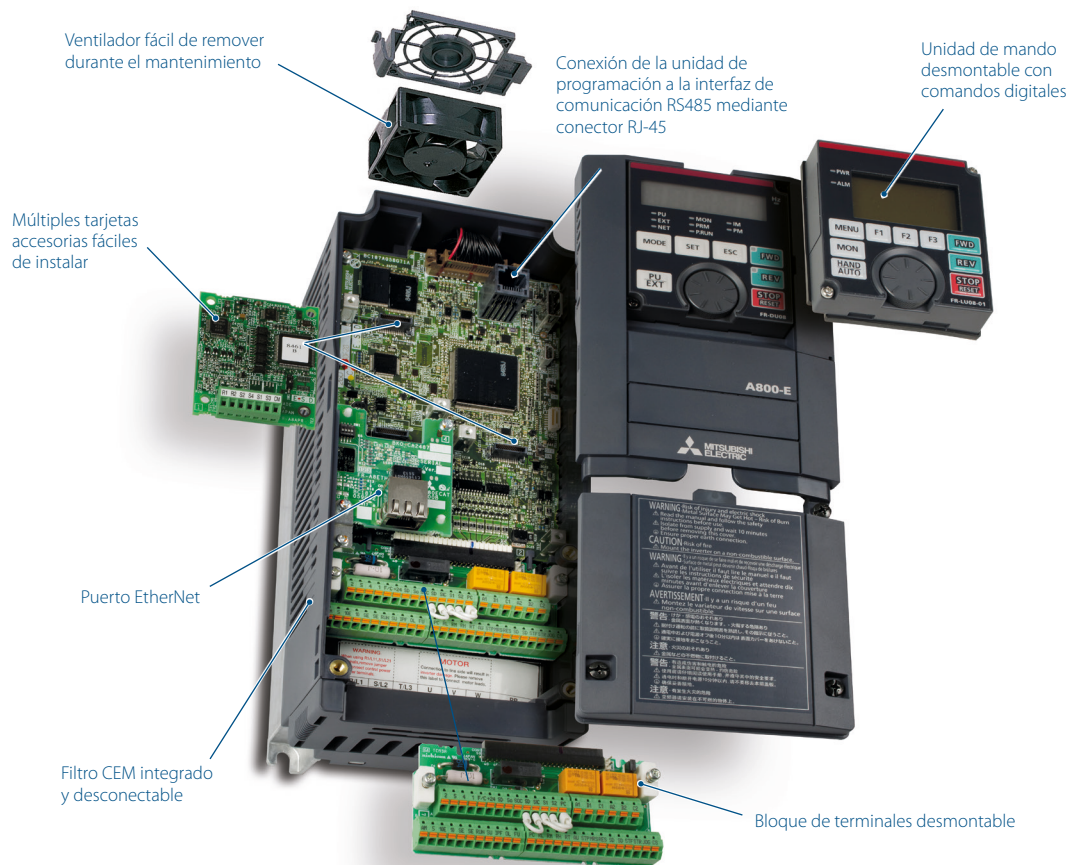
Cumplimiento de las normas y estándares internacionales

Los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric cumplen con todas las reglas y estándares de la Norma de Bajo Voltaje de la UE 73/23/CEE y de la Norma de Maquinaria 98/37/CE. Además, todos tienen marcado CE y cuentan con certificación UL, cUL y EAC. Para los productos comercializados en Gran Bretaña (Inglaterra, Gales y Escocia), es necesario sustituir el marcado CE por el marcado UKCA.



Los variadores de frecuencia fabricados por Mitsubishi Electric llevan los principales distintivos de cumplimiento con las más estrictas normas internacionales.

Los seis factores del éxito



Economía

Los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric permiten un ahorro de energía de hasta un 60%, reduciendo así las emisiones de CO₂ y contribuyendo a preservar el medio ambiente.

Fiabilidad

Diversas funciones de protección y de sobrecarga, condensadores de alta calidad resistentes a la temperatura, ventiladores con lubricación permanente y placas de circuito impreso con doble revestimiento, garantizan un funcionamiento seguro y libre de problemas.

La certificación Six Sigma garantiza la altísima calidad de los productos Mitsubishi Electric.

Seguridad

Además de cumplir con las más exigentes normas y estándares mundiales, los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric están certificados por DNV, ABS, BV, LR y NK.

En algunas series de variadores de frecuencia, la función de apagado automático de seguridad STO (Safe Torque Off) proporciona un grado de seguridad aun mayor.

Comodidad

El panel multifuncional con comando digital permite ingresar rápida y eficazmente todos los parámetros de accionamiento necesarios, así como visualizar los distintos datos de operación y notificaciones de error.

Flexibilidad

Compatible con los principales sistemas de bus de campo, como CCLink, CC-Link IE Field, Profibus DP/V1, Profinet, DeviceNet, EtherNet IP, EtherCat, CANopen, SSCNETIII/H, LonWorks y BACnet (muchas de las redes están integradas por series).

Funcionalidad

La funcionalidad, la compatibilidad y un perfecto concepto mecánico son las características fundamentales de los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric.

No todas las características están disponibles en todos los variadores. Por favor asegúrese de la idoneidad del producto que elija.

Siempre la solución adecuada



Nuestra amplia gama permite siempre la elección del producto adecuado.

A la medida de las necesidades

Mitsubishi Electric dispone siempre del accionamiento adecuado tanto para aplicaciones sencillas como complejas. Gracias a la gran cantidad de opciones de tamaño, potencia y funciones, tenemos el variador de frecuencia adecuado para cualquier mecanismo imaginable.

Especialmente en el caso de aplicaciones en las que el espacio disponible es crítico, resulta particularmente favorable el hecho de que los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric estén disponibles en numerosas variantes de sobrecarga.

En muchos casos es posible emplear un variador de frecuencia menor, lo cual se traduce en una reducción de los gastos de adquisición y de funcionamiento y en una reducción del espacio requerido.

Algunos variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric están diseñados de forma estándar con una capacidad de sobrecarga del 250%. El beneficio para el usuario es que nuestros variadores ofrecen más del doble de salida que los equipos comparables de nuestra competencia.

Nuestra gama actual de variadores de frecuencia modernos se complementa con el variador de frecuencia regenerativo de voltaje medio más pequeño del mercado, el TMdrive®-MVe2, y el potente TMdrive®-MVG2.

FR-A800 – Rendimiento insuperable

Los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric están hechos con tecnología punta para una regulación óptima del par y la velocidad del motor.

El FR-A800 está equipado con los últimos procesadores de alta velocidad de Mitsubishi Electric. Con un rendimiento de control y un nivel de respuesta mejores que nunca, se garantiza un funcionamiento seguro y preciso en una amplia variedad de aplicaciones.

Algunas de las excelentes características son el puerto USB integrado para programar y para copiar parámetros, la unidad de mando integrada de fácil legibilidad, un óptimo rendimiento gracias a las funciones de ahorro de energía, mayor seguridad de sistema y tres ranuras de extensión para un mayor número de tarjetas opcionales y de redes de comunicación.

Gracias a su impresionante capacidad de adaptación a los requerimientos de sistema ---desde el mecanizado hasta la tecnología de bobinado, pasando por el procesamiento de moldes---



El FR-A800 es adecuado para muchas aplicaciones, como por ejemplo, sistemas de transporte y manipulación.

FR-A800 es una solución económica y extremadamente flexible para un gran número de aplicaciones.

La serie FR-A800 es completamente compatible con los modelos anteriores de la serie FR-A700. Los parámetros

pueden copiarse fácilmente mediante el FR Configurator2.

Para adaptarse a los tiempos de respuesta más largos de las máquinas antiguas, es posible demorar las señales de entrada/salida del FR-A800.

FR-A800 a la vista

RANGO DE POTENCIA 0.4–630 kW (En funcionamiento en paralelo hasta aprox. 1500 kW))

ENTRADA
200/400/500/600/690 V
3 ph (50/60 Hz)

FRECUENCIA DE SALIDA
0–590 Hz

SEGURIDAD
Función STO integrada (SIL3 PLe)



PROTECCIÓN

FR-A840/A820: hasta 30 kW IP20
FR-A840/A820: desde 37 kW IP00
FR-A860: IP00, FR-A870: IP00/IP20

CONTROL

V/f, OEC, RSV, CLV, PLC integrado, ajuste automático para motores de CA y PM (de imán permanente)

INTERFACES

Modbus®/RTU, Modbus®/TCP/IP, SLMP, CC-Link, CC-Link IE Field, CC-Link IE Field Basic, CC-Link IE TSN, CanOpen, Profinet, Profibus DP V1, DeviceNet®, EtherNet IP, EtherCat, SSCNET III/H, CAN-Bus, RS485, USB

OPCIONES

E/S analógicas + digitales, retroalimentación del codificador

PROTECCIÓN CEM

Integrada

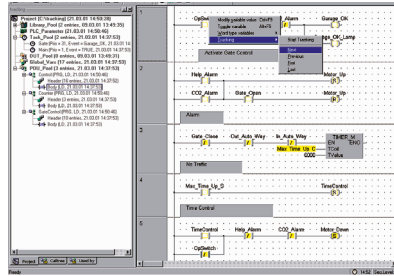


Soluciones inteligentes para cada necesidad.

El motor de su éxito



Fácil manejo con GOT



Diseño claro de la interfaz de usuario con navegador de proyectos para una programación rápida



Sintonización simplificada

Funciones inteligentes para todas las tareas

Control vectorial sin sensores (RSV)

Equipados con su innovadora función RSV (Real Sensorless Vector Control), los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric tienen la capacidad de controlar la velocidad y par de un motor de corriente alterna sin encoder. Como resultado, se obtiene el máximo rendimiento en todas las velocidades en cuanto a respuesta dinámica, precisión y control, es decir que el motor tiene óptimas características de velocidad dinámica, una rotación suave y un alto par de arranque. De este modo, el FR-A800 es capaz de cumplir funciones que antes solo se podían realizar con sistemas de corriente continua o servo de gama alta.

Posicionamiento sencillo

El FR-A800 también puede utilizarse para el posicionamiento junto con el "Control vectorial de lazo cerrado". Dispone de posicionamiento punto a punto completo, incluidas diferentes funciones de búsqueda de referencia.

Óptima regulación de la corriente de excitación

La óptima regulación de la corriente de excitación maximiza la eficiencia del motor para un ahorro adicional de energía. Por ejemplo, con una carga de par del motor del 10%, se obtiene un aumento de la eficiencia de aproximadamente el 15% en comparación con el control V/F convencional.

Aumento de la productividad ahorrando energía

Las funciones de ahorro de energía han sido diseñadas a la medida del sistema y del propósito de la aplicación. El potencial de ahorro de energía puede revisarse cómodamente y en cualquier momento por medio de un monitor de energía. Los valores medidos para la potencia de salida pueden entregarse también como señales de pulso. Una fuente de alimentación externa de 24 V del circuito de control permite el funcionamiento del sistema incluso con la fuente de alimentación principal desconectada.

Funcionalidad PLC

La función PLC está integrada en toda la serie "800", lo que permite adaptarla a las necesidades del usuario. El PLC ofrece acceso directo a todos los parámetros del accionamiento y, opcionalmente, se encarga de la gestión de la planta como unidad autónoma de control y monitoreo. La protección mediante contraseña impide el acceso no autorizado al código del PLC.

FR Configurator2 abarca toda las funcionalidades de programación sin la necesidad de un software de programación adicional.

Posicionamiento integrado

Todos los accionamientos de la serie FR-A800 pueden utilizarse dentro de un sistema de Motion. La conexión es sencilla y puede utilizarse con todos nuestros módulos de Motion SSCNET III/H estándar. Si no dispone de un PLC, puede utilizar la tabla de posicionamiento integral del propio variador, lo que le proporciona la máxima flexibilidad. El FR-A800 puede funcionar incluso como accionamiento de eje principal. Es decir que no hay ninguna razón por la que los accionamientos no puedan seguir integrándose en los conceptos de control existentes.

Capacidad de sobrecarga cuádruple

Muchos fabricantes de variadores de frecuencia han definido diferentes modos de sobrecarga para sus productos, pero en raros casos se ha tratado de más de dos. ¡El FR-A800 ha sido concebido nada menos que para cuatro rangos de sobrecarga! Esto es algo que facilita enormemente la elección del mejor variador de frecuencia para cada aplicación.

Visualización sencilla del estado de la planta

La serie 800 también permite la conexión de un terminal de operación gráfica (GOT) de Mitsubishi Electric. La conexión a la serie GOT2000 se realiza mediante plug and play (ajuste automático de todos los parámetros necesarios). El GOT proporciona a los operadores una pantalla de alta resolución fácil de seguir e intuitiva y facilita el manejo mediante un panel táctil.

FR-F800 – El variador que ahorra energía

Los variadores de frecuencia de la gama FR-F800 han sido diseñados especialmente para aplicaciones en bombas y ventiladores, así como para instalaciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC). Además de su grado de protección IP00/IP20, las características más destacadas de estos variadores de frecuencia de bajo consumo son su funcionamiento y puesta en marcha sencillos pero seguros, su perfecta gestión del control y su capacidad de conexión en red opcional. El variador de frecuencia FR-F846 tiene una estructura de protección IP55 y es adecuado para su uso incluso en condiciones ambientales adversas.

Funciones integradas, como por ejemplo el modo de pre-carga o las funciones de PLC, contribuyen a reducir los costos y la complejidad de muchas aplicaciones, porque gracias a ellas dejan de ser necesarios componentes adicionales.



Sistemas de bombas industriales: un dominio de los variadores de frecuencia FR-F800

Ahorro efectivo de energía

Las bombas y los ventiladores son excelentes candidatos para reducir considerablemente el consumo de energía. Los costos energéticos pueden

reducirse hasta en un 60%, sobre todo en el rango de baja velocidad o carga liviana de estas aplicaciones.

La novedosa tecnología AOEC (Advanced Optimum Excitation Control, control óptimo de excitación avanzado) desarrollada por Mitsubishi Electric permite ahorrar aun más energía. Gracias a ella, el motor es alimentado en todo momento con el flujo magnético óptimo, reduciendo así las pérdidas. El resultado: máxima efectividad del motor y máxima eficiencia energética.

Manejo sencillo

El "dial digital" incorporado permite la entrada eficiente de todos los parámetros de accionamiento. De este modo se reducen los tiempos de programación y de puesta en marcha.

Larga duración

Los variadores de frecuencia FR-F800 duran hasta 10 años gracias a sus condensadores y ventiladores de última generación. Estas características, junto con su sencillo mantenimiento y las señales de advertencia automáticas, hacen del FR-F800 uno de los variadores más confiables del mercado.

FR-F800 a la vista

RANGO DE POTENCIA

0,75–630 kW

ENTRADA

200/400 V AC 3 ph (50/60 Hz)

FRECUENCIA DE SALIDA

0–590 Hz

PROTECCIÓN

FR-F840/F820: hasta 22 kW IP20

FR-F840/F820: desde 30 kW IP00

FR-F846: IP55

SEGURIDAD

Función STO integrada (SIL3 PLe)

CONTROL

V/f, AOEC, SMFV, built-in PLC

INTERFACES

Modbus®/RTU, Modbus®/TCP/IP, CC-Link, CC-Link IE Field, CC-Link IE Field Basic, CC-Link IE TSN, Profinet, Profibus DP V1, DeviceNet®, EtherNet IP, EtherCat, CAN-Bus, BacNet, BacNet IP, BacNet MSTP, RS485, USB

OPCIONES

E/S analógicas + digitales

PROTECCIÓN EMC

Integrada



FR-E800 – El variador compacto



Los sistemas de transporte de material como este ejemplo en una imprenta son solo una de las muchas aplicaciones de la nueva serie FR-E800.

El variador polivalente

El variador de frecuencia FR-E800 es un nuevo paso en la probada tecnología de control de velocidad variable de Mitsubishi Electric, que a lo largo de los años ha demostrado su fiabilidad en diversas aplicaciones de par constante y variable. Diseñado para ahorrar energía y minimizar costos, el FR-E800 reúne avances en calidad, rendimiento y capacidades de mantenimiento predictivo que lo convierten en un variador polivalente.

Estos variadores de frecuencia, con funciones de seguridad que cumplen la norma IEC 61508, admiten varias redes, como Ethernet o CC-Link IE TSN, sin necesidad de tarjetas opcionales adicionales, y hacen de la fabricación un

proceso más inteligente en diversos campos mediante la integración de un circuito de detección de gases corrosivos en el entorno (el primero del mundo) y funciones de diagnóstico basadas en IA (las primeras de la industria).

Tres modelos diferentes

- Modelos estándar
- Modelos Ethernet, que permiten pasar de un protocolo Ethernet a otro simplemente cambiando los parámetros internos.
- Modelos de comunicación de seguridad compatibles con protocolos de comunicación de seguridad basados en Ethernet y certificados conforme a las normas internacionales.

FR-E800 a la vista

RANGO DE POTENCIA

0.1–2.2 kW 1 ph, 0.1–22 kW 3 ph

ENTRADA

200 V 1/3 ph, 400 V and 600 V 3 ph
(50/60 Hz)

FRECUENCIA DE SALIDA

0.2–590 Hz

PROTECCIÓN

IP20

SEGURIDAD

STO integrada

CONTROL

V/f, corriente de excitación óptima, regulación vectorial, regulación vectorial de flujo magnético avanzado

INTERFACES

Modbus®/RTU, Modbus®/TCP/IP, SLMP, CC-Link IE TSN, CC-Link IE Field, CC-Link IE Field Basic, CC-Link, Profinet, DeviceNet®, EtherNet IP, EtherCat, BacNet IP, Mitsubishi Electric frequency inverter protocol, RS485, USB



FR-D700 SC – El variador estándar

Bienvenido al mundo de los variadores

Los variadores de frecuencia de la serie FR-D700 SC son los protagonistas en el campo de los micromotores y facilitan el acceso a la moderna técnica de accionamiento de velocidades variables. Se caracterizan tanto por sus dimensiones extremadamente compactas como por sus numerosas funciones tecnológicas. La serie FR-D700 SC es ideal para la solución de tareas sencillas de accionamiento en espacios reducidos.

Toda una serie de funciones y propiedades perfectamente estudiadas, como el cableado simplificado mediante bornes con resorte, el "dial digital" integrado con display LED y el excelente rendimiento en el rango inferior de revoluciones, convierten al FR-D700 en el nuevo referente de la clase ultracompacta.

Función integrada de detención de emergencia (STO)

La serie FR-D700 SC dispone de una parada de emergencia de dos canales para la detención del sistema de forma segura. Con ello, el FR-D700 SC cumple con las normas ISO 13849-1, PLd y IEC 60204-1 Cat. 0.



Los mecanismos y automatismos para puertas son solo uno de los posibles campos de aplicación de la nueva serie FR-D700 SC.



Muy fácil de usar

Gracias a su facilidad de empleo, el FR-D700 SC resulta especialmente ventajoso para aplicaciones estándar. La unidad de mando integrada con el "dial digital" permite la entrada eficiente de todos los parámetros de accionamiento necesarios. Para el usuario esto se traduce en un ahorro de tiempo, y con ello también en una reducción de costos.

FR-D700 SC a la vista

RANGO DE POTENCIA

0.1–2.2 kW 1 ph, 0.4–7.5 kW 3 ph

ENTRADA

100 V 1 ph/200 V
1/3 ph/400 V 3 ph (50/60 Hz)

FRECUENCIA DE SALIDA

0.2–400 Hz

PROTECCIÓN

IP20

SEGURIDAD

STO integrada

CONTROL

V/f, control óptimo de la excitación, control vectorial del flujo magnético de uso general

INTERFACES

Modbus®/RTU, Mitsubishi Electric protocolo de variador de frecuencia, RS485



Instalación compacta

Los FR-D700 SC pueden montarse uno al lado del otro, lo que ahorra valiosísimo espacio en el área de trabajo.

FR-CS80 – El micro variador



Las numerosas aplicaciones de la serie FR-C80 incluyen maquinaria de procesamiento de alimentos, sistemas transportadores y maquinaria de procesamiento.

Fácil conexión con GOT

Cuando la conexión automática está activada, el variador puede comunicarse con la serie GOT2000 simplemente conectando el GOT.

Reducción del tiempo de comprobación del cableado

El cableado se puede comprobar fácilmente levantando la tapa del terminal de control, lo que facilita el mantenimiento.

Fácil cableado al circuito de control

Los terminales de bornes con resortes son muy confiables y fáciles de cablear.

Protegido en entornos peligrosos

El revestimiento de la placa de circuitos cumple la norma IEC 60721-3-3 3C2/3S2 para mejorar la resistencia al entorno.

Conciencia ambiental como norma mundial

Cumple con la norma RoHS de la UE

Ya que cumple con la norma RoHS, el variador es respetuoso con las personas y el medio ambiente.

Filtro de ruido conforme a la norma CEM

Cumple también con la norma EMC EN61800-3 2º cuando se conecta un filtro EMC opcional.

Cumplimiento de diversas normas

Además, los variadores cumplen con las normas UL, cUL, EAC, UKCA y CE (marcado CE).



La serie FR-CS80 de variadores establece nuevos estándares para la gama de micro variadores. Si busca un control avanzado del motor pero el espacio es un problema, el FR-CS80 es el variador que necesita.

El FR-CS80 es el variador más compacto de nuestra gama y, gracias a que se puede montar sin el entrehierro estándar, es posible ahorrar mucho espacio en el sistema de control.



Fácil mantenimiento

Modelo convencional
2 unidad



Pero no se deje engañar por su tamaño. El FR-CS80 es compatible con el control vectorial de flujo magnético de propósito general, lo que permite controlar aplicaciones exigentes, aparte de dar soporte al óptimo control de excitación de Mitsubishi Electric, lo que da como resultado un considerable ahorro de energía.

Con la adición de terminal de bornes con resortes.

FR-CS80 a la vista

RANGO DE POTENCIA

0.4–2.2 kW 1 ph, 0.4–15 kW 3 ph

ENTRADA

200 V 1 ph, 400 V 3 ph (50/60 Hz)

OFRECUENCIA DE SALIDA

0.2–400 Hz

PROTECCIÓN

IP20

CONTROL

control V/f, control de excitación óptimo o control vectorial de flujo magnético de propósito general.

INTERFACES

RS485, Modbus®/RTU, Mitsubishi Protocolo del variador de frecuencia eléctrico



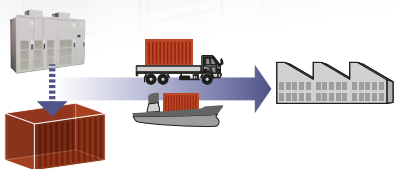
TMdrive®-MVe2/MVG2

Variador de voltaje medio de bajo consumo



Regeneración de potencia a la fuente de alimentación

La función de regeneración de potencia permite detener grandes cargas de inercia en poco tiempo. Durante la deceleración, la energía de rotación se devuelve a la fuente de alimentación, lo que contribuye a reducir el consumo de energía y los costes de electricidad.



Los TMdrive®-MVe2 y TMdrive®-MVG2 son accionamientos de voltaje medio alimentados por CA diseñados para un funcionamiento de alta eficacia y bajo consumo en una amplia gama de aplicaciones industriales. Alta fiabilidad, baja distorsión armónica y alto factor de potencia.

WEI más pequeño del mundo en su tipo*1

El diseño compacto del TMdrive®-MVe2 contribuye a reducir considerablemente los costos de construcción; la altura de la caja es de 2100 mm para las clases de hasta 6,6 kV-3000 kVA.

Las unidades de hasta 6,6 kV-1600 kVA pueden transportarse como una única envolvente, lo que simplifica el transporte, la descarga y la instalación.

No es necesario realizar cableado externo, ya que el transformador de entrada y la caja del variador de frecuencia van uno al lado del otro.

*1: El más pequeño de la clase de 6 kV (según el resultado de nuestra encuesta)

Carga reducida en los sistemas de aire acondicionado

Cuando hay poco espacio en la sala de distribución, el transformador de entrada puede instalarse externamente (opcional). La carga de calefacción de la sala de distribución puede reducirse (en un 50%), lo que aligera la carga del sistema de aire acondicionado. En consecuencia, se reducen los costos de funcionamiento del sistema de aire acondicionado.

TMdrive®-MVG2 – Diseñado para las aplicaciones más exigentes

La familia MVG2 de variadores de frecuencia de corriente alterna de voltaje medio se integra perfectamente en una amplia gama de aplicaciones industriales con una selección de opciones de 3/3,3 kV, 4,16 kV, 6/6,6 kV, 10 kV u 11 kV. Los MVG2 pueden aplicarse a motores y cableado existentes, lo que los convierte en una excelente opción en aplicaciones de modernización y retroadaptación, como bombas de aceite, ventiladores, mezcladoras, etc.

El control preciso del par es clave en el control de grandes transportadores. El algoritmo vectorial de flujo del MVG2 proporciona la precisión y la respuesta necesarias para aplicaciones de par constante. Independientemente del nivel de par, los variadores MVG2 están diseñados para satisfacer las necesidades de control de motores en una gran variedad de industrias.

Periféricos y software

Amplia gama de opciones de expansión

Hay disponibles algunos extras opcionales para optimizar y ampliar la capacidad del sistema. Los componentes de freno, reactancias y filtros adicionales garantizan el funcionamiento incluso en condiciones difíciles.

La gama de funciones puede ampliarse mediante tarjetas opcionales, como entradas/salidas analógicas/digitales adicionales.

Eficaces Convertidores de Armónicos

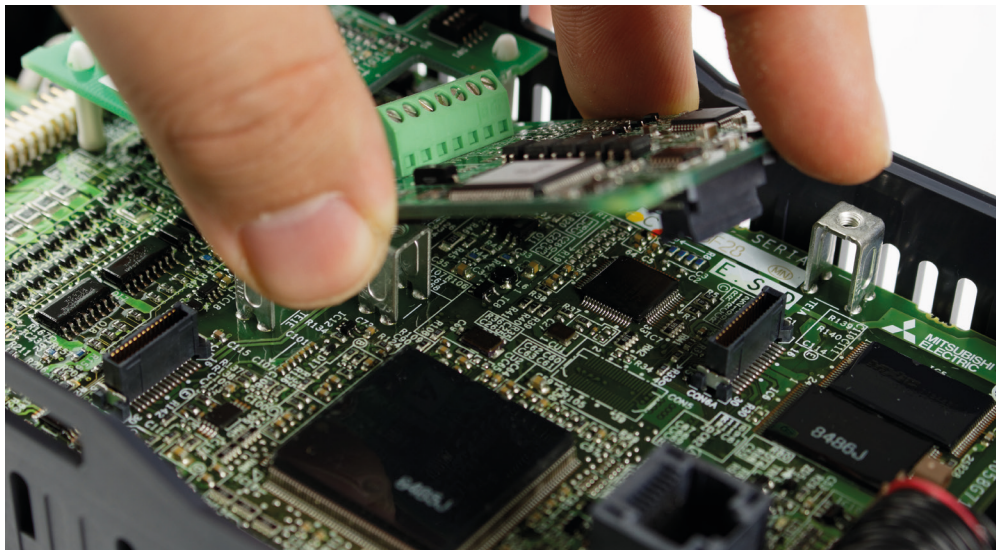
En la mayoría de los casos, la energía desprendida por un motor en el modo regenerativo se convierte en calor por las resistencias de frenado y, por tanto, se pierde. Los Convertidores de Armónicos FR-HC2 y FR-XC devuelven su energía a la red o la suministran a otros variadores. Los Convertidores de Armónicos FR-HC están equipados con filtros de alta calidad para suprimir eficazmente los armónicos.



Regeneración de energía combinada con supresión eficaz de armónicos, el FR-HC2.



FR Configurator
Mobile APP Google



Sistema de conectores que reduce el tiempo de instalación

Prácticas unidades de parámetros

Para mayor facilidad y comodidad, los usuarios pueden optar por unidades de parámetros integradas (solo FR-E/FR-D700) o unidades de parámetros acoplables (para todos los demás variadores). Tiene un teclado numérico para la introducción directa de valores numéricos. Una pantalla LCD de cuatro líneas proporciona información en texto claro sobre los datos de rendimiento, los nombres de los parámetros, las señales de estado y los mensajes de error, en ocho idiomas.



FR Configurator
Mobile APP APPLE



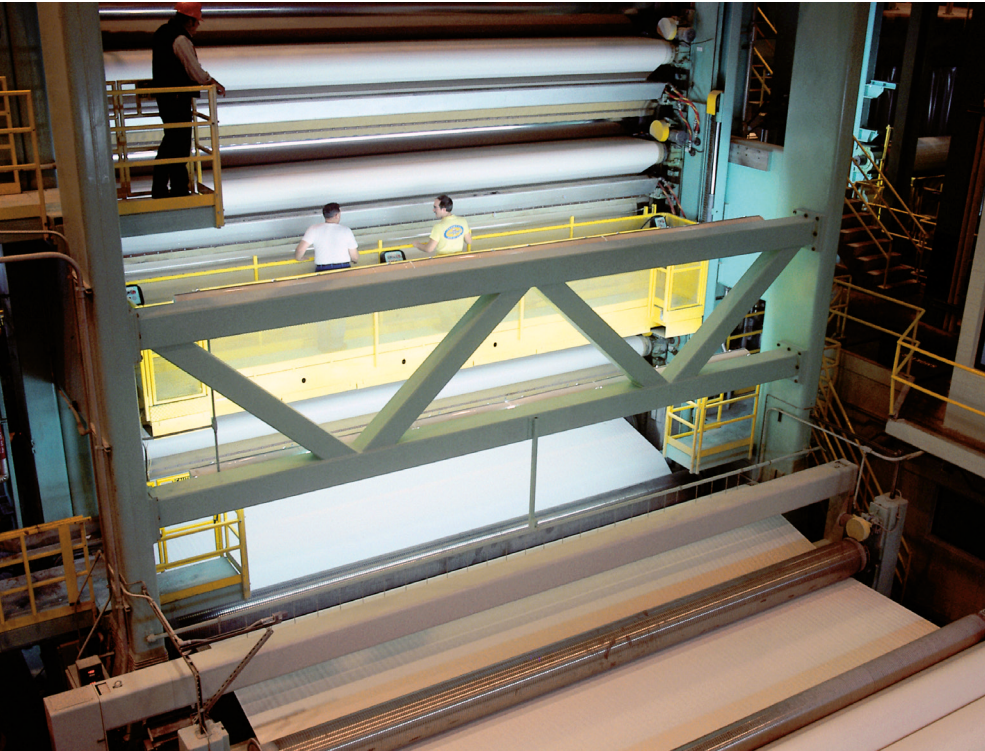
Software de configuración fácil de usar

El software de configuración FR Configurator2 funciona con Windows®, es decir, los variadores pueden configurarse con un PC estándar. Es posible configurar, manejar y monitorear varios variadores en paralelo en una misma red. La conexión puede realizarse a través de una interfaz RS485, un puerto USB o el cable adaptador para PC SC-FR opcional.

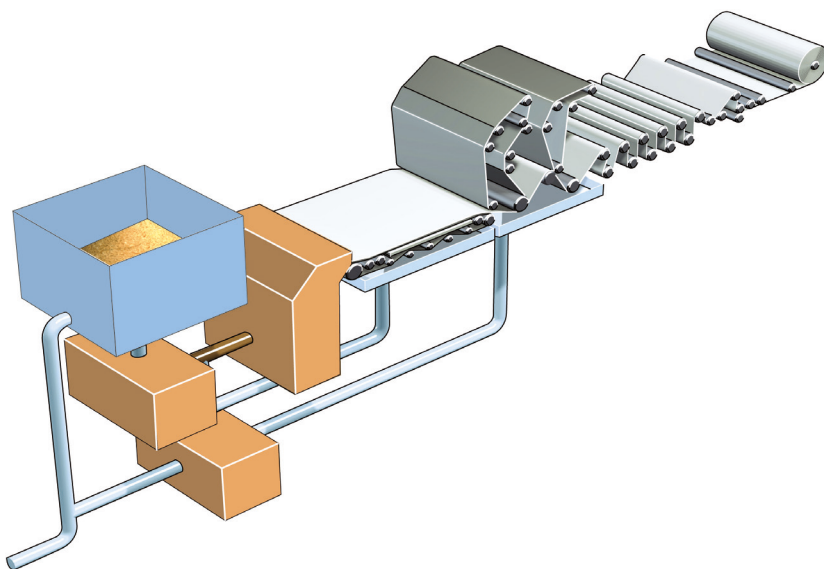


Configuración de la unidad por medio de una computadora con Windows®

Mayor productividad



La productividad en la fabricación de papel tiene una magnitud: toneladas por hora



Esquema de la fabricación de papel

Sincronización – el primer mandamiento

El perfecto sincronismo de los mecanismos es sinónimo de máxima productividad y máxima calidad en la industria de la impresión y la producción de papel. Los accionamientos deben mantener el control de las hojas durante todo el proceso de impresión y producción. La función de control inteligente del motor en los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric procesa los valores reales y ajusta la velocidad y par de giro al valor especificado. Esto evita que las hojas se rajen o se amontonen.

Otra característica que ayuda en este sentido es la función de "power-down-braking", que controla la desaceleración de todos los mecanismos en caso de un corte de corriente o de una detención de emergencia de la máquina. Todo ello se traduce en máxima productividad y calidad.

Una versión avanzada de este control tiene la capacidad de accionar hasta cuatro motores consecutivamente en modo alterno y/o conmutado a través de un único variador de frecuencia.

Equipado para las tareas más duras

Altas temperaturas y una elevada humedad ambiental son comunes en la industria gráfica y papelera. Por ello, los condensadores de toda la gama de VSD están diseñados para soportar temperaturas internas de hasta 105 °C. El revestimiento de las placas de circuito impreso de potencia y control cumple con la norma IEC60721-3-3 nivel 3C2, y los ventiladores de refrigeración están alojados en cojinetes industriales sellados y especialmente lubricados. Esto hace posible que nuestros variadores de frecuencia sean aptos para las más mayores exigencias humanas y mecánicas.

Velocidad óptima

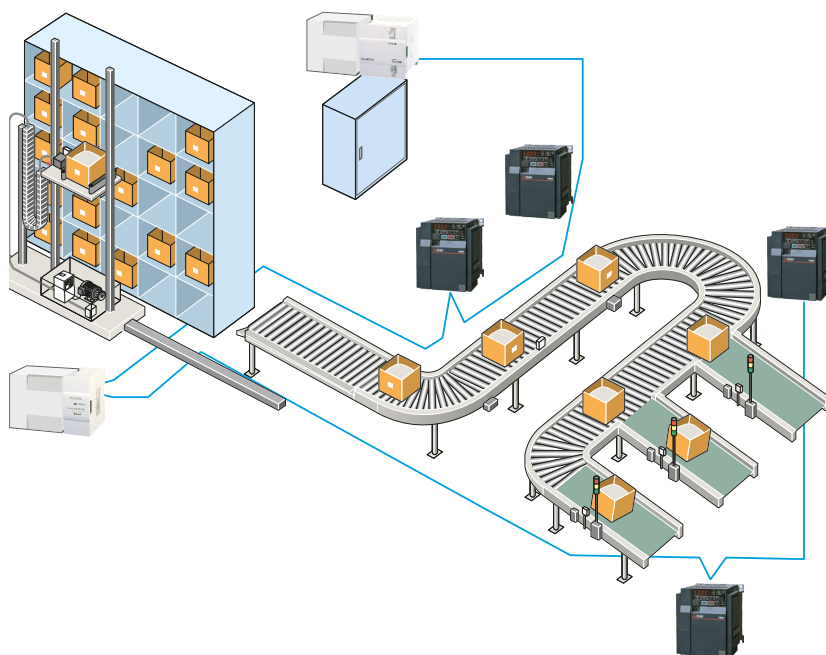
La rapidez de respuesta es esencial

Las cintas de transporte y los sistemas logísticos de mercancías necesitan funcionar a una velocidad constante para transportar los productos de forma rápida y sistemática. Por ello, los mecanismos tienen que generar la misma dinámica tanto con la cinta tanto llena como vacía. Si se producen cambios repentinos en la carga debido a, por ejemplo, acumulaciones accidentales de material sobre la cinta transportadora, los mecanismos tienen que reaccionar a tiempo para garantizar un flujo óptimo del material.

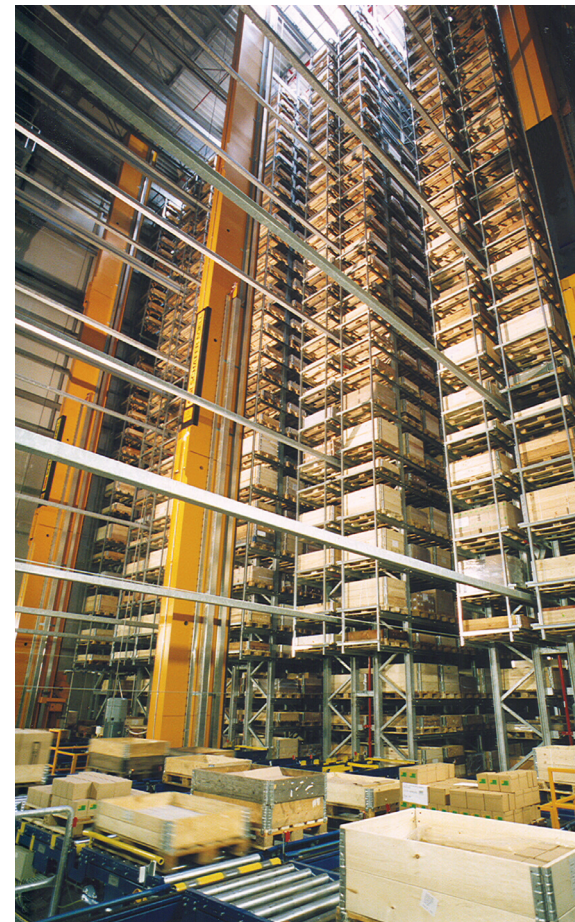
Precisamente aquí es donde se requieren los tiempos de reacción más rápidos para regular las revoluciones y el par de giro a fin de compensar eficazmente las variaciones en la carga. El tiempo de reacción de 5 milisegundos garantiza que no se produzca ningún atasco de productos y que no se pondrán en peligro los procesos subsiguientes.

Rápida instalación y puesta en servicio

Los clientes del sector del transporte y de la logística desean soluciones "plug and play" para reducir el tiempo requerido para la instalación y la puesta en funcionamiento. Por ello, muchos de nuestros variadores de frecuencia están equipados de forma estándar con un filtro CEM y con una unidad de frenado integrados. Estamos preparados para todo.

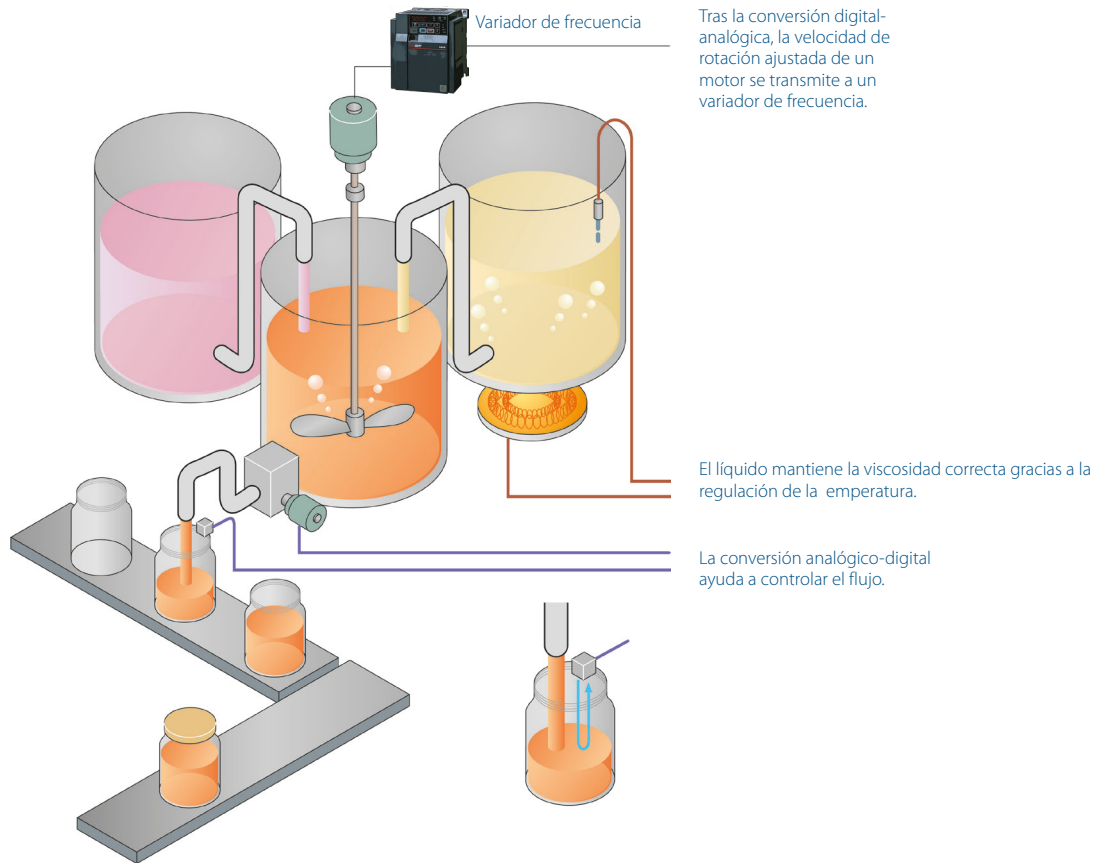


Paletización y almacenamiento en un sistema de estantes elevados

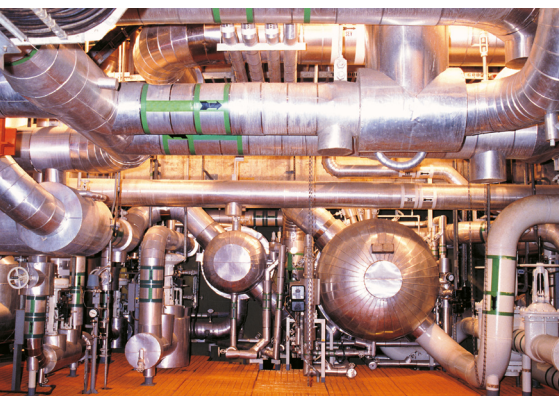


Variadores Mitsubishi Electric, reduciendo costos donde los motores nunca paran, ¡las 24 horas del día!

Extremadamente económico



El procesamiento de valores analógicos es una parte importante de la técnica de automatización y facilita el control de los procesos.



Aprovechamiento óptimo de la energía en aplicaciones complejas de bombas

Velocidad variable, eficiencia asegurada

En aplicaciones de bombas y de ventiladores, al igual que en mezcladoras o agitadores, se requiere la máxima eficiencia de todos y cada uno de los accionamientos.

En comparación a otras soluciones mecánicas, los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric producen el máximo ahorro en el consumo de energía.

El reemplazo de los mecanismos convencionales de corriente continua por los más modernos dmotores trifásicos, significa un procedimiento de mantenimiento menos, ya que la función de mantenimiento predictivo incorporada en nuestros mecanismos permite reducir las costosas fallas de la planta prácticamente a cero.

Ahorro de energía al arrancar y al frenar

La tecnología AOEC (Advanced Optimum Excitation Control) desarrollada por Mitsubishi Electric combina máxima eficiencia con mínimo consumo de energía. Lo único que se suministra al motor conectado es el flujo magnético que aporta el grado óptimo de eficiencia en todo momento. Con ello se consigue una enorme mejora de la eficiencia energética, sobre todo en las fases de aceleración y frenado.

Ahorro potencial

¡Muy potente y muy caro!

La energía es cada vez más cara. Más de la mitad de la corriente que se consume en la industria corre por cuenta de motores eléctricos y hasta el 96% de los costos provocados durante la vida útil de un motor corresponde a su consumo de energía.

Lamentablemente, a este aspecto no se le presta la debida atención al analizar costos, siendo que entraña el mayor potencial de ahorro.

Por ejemplo, para garantizar que una planta de tratamiento de aire funcione sin problemas incluso a máxima carga, lo que rara vez ocurre, y disponer de capacidad de reserva para la ampliación, los ventiladores de los sistemas suelen estar sobredimensionados. En algunos casos, los ventiladores de estas aplicaciones funcionan con un rendimiento medio del 65% o menos.



Un variador de frecuencia de Mitsubishi Electric representa una inversión segura

Además, en los sistemas convencionales el equipo suele ser controlado por aletas de ventilación mecánicas, lo que reduce los niveles de eficiencia, especialmente con cargas medias. La función de control de las aletas puede sustituirse fácilmente por el uso de variadores de frecuencia y reducir así el consumo de electricidad entre un 20% y un 60%.

Resultado: un derroche de energía

Los sistemas de ventiladores, bombas y motores sobredimensionados, combinados con un funcionamiento continuo a máxima capacidad, hacen que muchos sistemas funcionen a niveles muy inferiores al ideal en términos de eficiencia. Esto da lugar a un consumo excesivo de energía que solo puede explicarse por ignorancia o mala praxis.

Las medidas a tomar

El consumo de corriente de los motores que marchan lentamente puede reducirse si la velocidad es regulada cambiando la frecuencia. El variador de



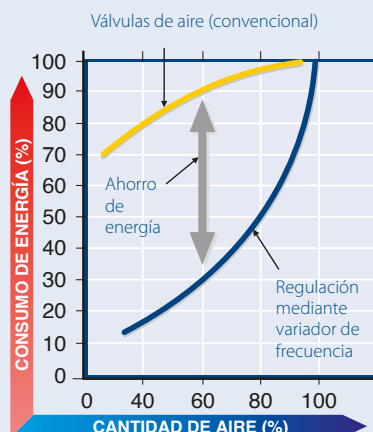
Ahorre en costes energéticos invirtiendo en la familia de inversores de Mitsubishi Electric

frecuencia permite ajustar el motor a la carga efectiva.

Un variador de frecuencia que genera frecuencias y voltajes variables ahorra energía, reduce el desgaste del motor y minimiza el deterioro del grupo accionado.

Ejemplordecostos de energía

Un motor controlado por un variador de frecuencia (línea azul) utiliza la energía para extraer aire. Un motor accionado mecánicamente que realiza la misma tarea pero conectado directamente a la red eléctrica (línea amarilla) desperdicia una gran cantidad de energía.



Todo un mundo de aplicaciones



Los convertidores de frecuencia de Mitsubishi Electric se utilizan en una amplia gama de áreas.

Mitsubishi Electric cuenta con 13 sucursales en Europa, donde está presente desde hace más de 35 años y ha desarrollado una red en constante crecimiento y de gran alcance que incluye vínculos con otras empresas y asociaciones fiables.

En el aspecto técnico, tres centros de fabricación y automatización son la base de nuestras soluciones automatizadas a medida, y planeamos abrir más centros.

Una red de servicio que se extiende por toda Europa permite contactar a ingenieros experimentados y ayudara clientes y distribuidores en cualquier fase de su proyecto.

Los productos de Mitsubishi Electric se encuentran en una gran variedad de contextos industriales, de infraestructuras y del sector servicios, desde aplicaciones críticas en la industria farmacéutica hasta instalaciones de ocio y entretenimiento de última generación. He aquí algunos ejemplos de aplicaciones recientes:

- Ocio
 - Proyecciones de cine Multiplex
 - Mecatrónica animada (museos/ parques temáticos)
- Medicina
 - Pruebas de máquinas respiratorias
 - Esterilización
- Química y farmacéutica
 - Dosificación
 - Sistemas de medición de la contaminación
 - Congelación criogénica
 - Cromatografía de gases
 - Embalaje
- Plásticos
 - Sistemas de soldadura de plásticos
 - Sistemas de gestión de la energía para máquinas de moldeo por inyección
 - Máquinas de carga y descarga
 - Máquinas de prueba de moldeo por soplado
 - Máquinas de moldeo por inyección
- Impresión
- Textiles
- Transporte
 - Tratamiento de aguas servidas
 - Bombeo de agua dulce
- Servicios públicos
 - Tratamiento de aguas residuales
 - Bombas para aguas subterráneas
- Trenes
 - Ferrovías
- Agricultura
 - Sistemas de riego
 - Sistemas de manipulación de plantas
 - Aserraderos
- Administración de edificios
 - Control de detección de humos
 - Ventilación y control de temperatura
 - Control de ascensores
 - Puertas giratorias automatizadas
 - Gestión telefónica
 - Gestión de la energía
 - Gestión de piscinast
- Construcción
 - Fabricación de puentes de acero
 - Sistemas de perforación de túneles
- Bebidas y alimentos
 - Elaboración de pan (mezclado/ horneado)
 - Procesado de alimentos (lavado/ clasificación/rebanado/env asado)

Más documentación técnica de la familia Mitsubishi Electric

Brochures
<https://eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/service/download>

Familia Modular PLC

Catálogo de productos de los controladores lógicos programables modulares y accesorios del sistema Q de MELSEC y de la serie L de MELSEC
https://eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/dl/9774/C_iQ-R_Q_L-Family_D_UK_260570.pdf

Familia Compact PLC

Catálogo de productos de los controladores lógicos programables compactos y accesorios de la familia FX de MELSEC
https://eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/dl/835/C_FX_Family_I_UK_167840.pdf

Familia HMI

Catálogo de productos para las unidades de control, el software de programación y visualización y sus accesorios
<https://eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/dl/11153/207075.pdf>

Familia MR

Catálogo de productos para servoamplificadores y motores, así como controladores de movimiento y sus accesorios
<https://eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/dl/5886/209265.pdf>

Familia de robots

Catálogo de productos para robots industriales y sus accesorios
<https://eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/dl/4786/203684.pdf>

Familia LVS

Catálogo de productos para conmutadores de bajo voltaje, contactores y relés de sobrecarga
<https://eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/dl/6481/216798.pdf>

Libro de automatización

Resumen de todos los productos de Mitsubishi Electric para la automatización, como variadores de frecuencia, servosistemas y de movimiento, robots, etc.
<https://eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/dl/2341/170021.pdf>

Otras ofertas de servicio

Este catálogo de productos pretende ofrecer un resumen de la gran variedad de variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric. Si no encuentra aquí la información que está buscando, haga uso también del resto de las posibilidades ofrecidas para obtener más datos acerca de la configuración, acerca de soluciones técnicas, de precios o de posibilidades de entrega y disponibilidad.

Para cuestiones técnicas visite nuestro sitio web <https://es.mitsubishielectric.com/fa>. Allí tendrá acceso rápido y simple a otros muchos datos técnicos, así como la información más reciente acerca de nuestros productos y servicios. Además podrá descargar gratuitamente instrucciones de empleo y catálogos en diferentes idiomas.

Para cuestiones técnicas o preguntas relativas a los precios y a las posibilidades de entrega, póngase en contacto con nuestros distribuidores o con uno de nuestros vendedores autorizados. Los distribuidores y vendedores autorizados de Mitsubishi Electric estarán encantados de responder a sus preguntas y de ayudarle en los trabajos de proyección. En el reverso de la contraportada de este catálogo encontrará una relación de todas las representaciones, y también puede encontrarlas en nuestra página web bajo la rúbrica "contacto".

Acerca de este catálogo

Este catálogo contiene un resumen de los productos disponibles. Para conocer en detalle las reglas de configuración, construcción e instalación, debe leerse el manual de cada producto. Debe asegurarse de que cualquier sistema que diseñe con los productos de este catálogo es adecuado para su finalidad, satisface sus necesidades y se ajusta a las normas de configuración de productos definidas en los manuales de los productos.

Es posible que haya modificaciones sin previo aviso. Todas las marcas registradas están debidamente señaladas.

© Mitsubishi Electric Europe B.V., Factory Automation



Escanee o haga clic en el código QR para acceder a nuestro catálogo

1 Series de variadores

- ◆ Sinopsis de productos 4
- ◆ Funciones especiales 7
- ◆ Descripción del sistema 13

2 Especificaciones

- ◆ Serie FR-CS80 16
- ◆ Serie FR-D700 SC 20
- ◆ Serie FR-E800 24
- ◆ Serie FR-F800 34
- ◆ Serie FR-A700 43
- ◆ Serie FR-A800 47
- ◆ MVe2/MVG2 72
- ◆ Sinopsis de los parámetros 76
- ◆ Condiciones generales de funcionamiento para todos los variadores 77
- ◆ Modelos en el extranjero 145

3 Accesorios

- ◆ Sinopsis de las opciones internas y externas 80
- ◆ Filtros de ruido 84
- ◆ Filtros du/dt 89
- ◆ Filtros senoidales 89
- ◆ Filtro armónico pasivo 90
- ◆ Bobinas de corriente alterna 91
- ◆ Bobinas de corriente continua 92
- ◆ Disipadores externos y accesorio de intercompatibilidad 93
- ◆ Unidades de parámetros 94
- ◆ Unidades de freno 95
- ◆ Resistencias de freno 96
- ◆ Convertidor de armónicos 97
- ◆ Convertidor regenerativo multifuncional 100
- ◆ Software FR Configurator2 104

4 Dimensiones

- ◆ Unidades de parámetros 105
- ◆ Variadores de frecuencia 106
- ◆ Filtros de ruido 130
- ◆ Filtros du/dt y filtros senoidales 133
- ◆ Filtro armónico pasivo y bobinas de corriente alterna 134
- ◆ Bobinas de corriente continua 135
- ◆ Unidades de freno 138
- ◆ Resistencias de freno 139
- ◆ Convertidor de armónicos y convertidor regenerativo multifuncional 140
- ◆ Filtro de bobinas 142
- ◆ Caja exterior y condensador de filtro 143
- ◆ Resistencia limitadora de corriente de irrupción y convertidor de voltaje 144

5 Especificaciones de los modelos en el extranjero

- ◆ FR-D710W, FR-D720 and FR-E710W 145

Índice 146

Sinopsis de productos

Mitsubishi Electric ofrece numerosos beneficios, simplificando mucho la tarea de elegir la solución perfecta para cada mecanismo y aplicación.

Básicamente hay seis distintas series de variadores:

Los variadores de frecuencia están disponibles dentro de un rango de potencia de 0,1 kW hasta 1350 kW. Los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric tienen una capacidad de sobrecarga estándar del 250%. Esto significa que ofrecen el doble de rendimiento que los variadores de frecuencia de la competencia con la misma potencia. Los variadores de Mitsubishi Electric también disponen de limitación activa de corriente.

Esto proporciona las características de respuesta perfectas del sistema vectorial de corriente y le da la confianza que necesita para aplicaciones con mecanismos exigentes.

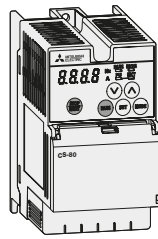
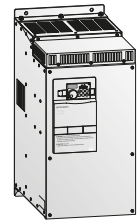
El sistema identifica instantáneamente las sobrecargas de corriente y las limita automáticamente con una respuesta rápida, permitiendo que el motor siga funcionando normalmente bajo el umbral de corriente.

Los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric también pueden comunicarse con sistemas de bus estándar como CC-Link, CC-Link IE Field, CC-Link IE TSN, Profibus DP/V1, Profinet, DeviceNet™, EtherNet IP, EtherCat, CanOpen,

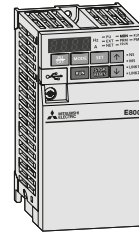
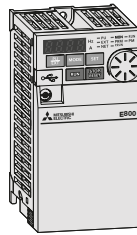
LonWorks, RS485/Modbus® RTU, SSCNet, lo que permite integrar variadores de frecuencia como parte de un sistema de automatización completo.

Los variadores de Mitsubishi Electric logran que los mecanismos operen a su máxima capacidad con el mínimo consumo de energía. La optimización del flujo garantiza que el motor conectado reciba exactamente la cantidad de flujo magnético necesaria para lograr un rendimiento óptimo. Esto es especialmente importante a bajas velocidades, ya que los motores suelen utilizar un sistema de control de voltaje/frecuencia.



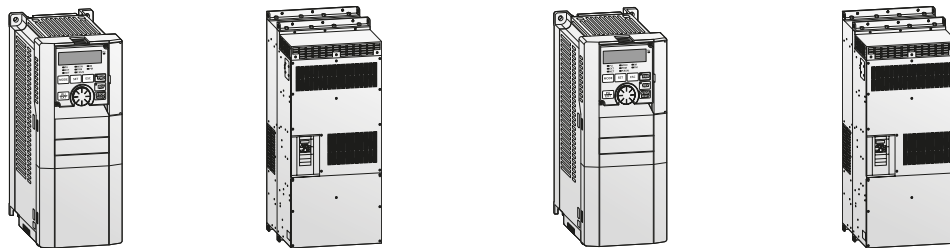
FR-CS80**FR-D700 SC****FR-A700**

	200 V	400 V	200 V	400 V	400 V
Modelo	FR-CS825-□-60	FR-CS84-□-60	FR-D720S-□SC-EC	FR-D740-□SC-EC	FR-A741-□
Rango de potencia nominal del motor	0.4–2.2 kW	0.4–15 kW	0.1–2.2 kW	0.4–7.5 kW	5.5–55 kW
Rango de frecuencias	0.2–400 Hz	0.2–400 Hz	0.2–400 Hz	0.2–400 Hz	0.2–400 Hz
Fuente de alimentación	Monofásico, 200–240 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–480 V (-15 %/+10 %)	Monofásico, 200–240 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–480 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–480 V (-15 %/+10 %)
Protección	IP20	IP20	IP20	IP20	IP00
Especificaciones	Consultar la pág. 16	Consultar la pág. 16	Consultar la pág. 20	Consultar la pág. 20	Consultar la pág. 43

FR-E800

	200 V	400 V	600 V	
Modelo	FR-E820S-□-4 FR-E820S-□-EPA FR-E820S-□-EPB FR-E820S-□-EPC FR-E820S-□-SCEPA FR-E820S-□-SCEPB	FR-E820-□-4 FR-E820-□-EPA FR-E820-□-EPB FR-E820-□-EPC FR-E820-□-SCEPA FR-E820-□-SCEPB	FR-E840-□-4 FR-E840-□-EPA FR-E840-□-EPB FR-E840-□-SCEPA FR-E840-□-SCEPB FR-E840-□-SCEPC	FR-E860-□-5 FR-E860-□-EPA FR-E860-□-EPB FR-E860-□-SCEPA FR-E860-□-SCEPB
Rango de potencia nominal del motor (ND)	0.1–2.2 kW	0.1–22 kW	0.4–22 kW	0.75–11 kW
Rango de frecuencias	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz
Fuente de alimentación	Monofásico, 200–240 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 200–240 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–480 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 525–600 V (-15 %/+10 %)
Protección	IP20	IP20	IP20	IP20
Especificaciones	Consultar la pág. 25	Consultar la pág. 26	Consultar la pág. 27	Consultar la pág. 28

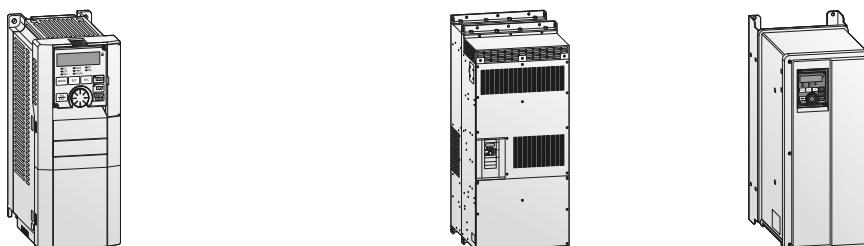
FR-A800



	200 V	400 V	600 V	690 V			
Modelo	FR-A820-□-E1-N6 FR-A820-□-E1-60 FR-A820-□-E1-U6	FR-A840-□-E2-60 FR-A840-□-2-60R2R FR-A840-□-E2-60CRN FR-A840-□-2-60LC	FR-A842-□-E2-60 ^① FR-A842-□-2-60R2R ^① FR-A842-□-E2-60CRN ^① FR-A842-□-2-60P ^①	FR-A860-□-1-N6 FR-A860-□-E1-N6 FR-A860-□-1-60 FR-A860-□-E1-60	FR-A862-□-1-60 ^②		
Rango de potencia nominal del motor	0.2–132 kW	0.2–355 kW	280–1350 kW	0.4–250 kW	220–630 kW	160–1500 kW	160–1500 kW
Rango de frecuencias	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Fuente de alimentación	Trifásico, 200–240 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–500 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–500 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 525–600 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 525–600 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 525–690 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 525–690 V (-15 %/+10 %)
Protección	IP00/IP20	IP00/IP20	IP00	IP00	IP00	IP20	IP20
Especificaciones	Consultar la pág. 54	Consultar la pág. 49	Consultar la pág. 51	Consultar la pág. 56	Consultar la pág. 58	Consultar la pág. 60	Consultar la pág. 60

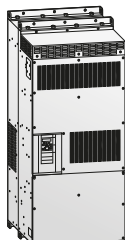
① Conjunto de variador de frecuencia y unidad de convertidor FR-CC2-H (consulte la tabla siguiente). ② Conjunto de convertidor de frecuencia y unidad de convertidor FR-CC2-C (consulte la tabla siguiente).

FR-F800

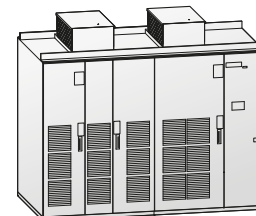


	200 V	400 V		
Modelo	FR-F820-□-E2-60 FR-F820-□-E3-N6 FR-F820-□-E3-60 FR-F820-□-E3-U6	FR-F840-□-E2-60	FR-F842-□-E2-60	FR-F846-□-E2-60L2 FR-F846-□-E2-60L2-S6
Rango de potencia nominal del motor	0.75–132 kW	0.75–355 kW	355–630 kW	0.4–160 kW
Rango de frecuencias	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz	0.2–590 Hz
Fuente de alimentación	Trifásico, 200–240 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–500 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–500 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 380–500 V (-15 %/+10 %)
Protección	IP20	IP00/IP20	IP00	IP55
Especificaciones	Consultar la pág. 39	Consultar la pág. 35	Consultar la pág. 37	Consultar la pág. 38

FR-CC2



TMdrive®



	600 V	575 V	690 V	Medium-voltage devices	
Modelo	FR-CC2-H□K-60 FR-CC2-H□K-60P	FR-CC2-□K-60	FR-CC2-N□K-60 FR-CC2-N□K-60P	MVe2 MVG2	
Rango de potencia nominal del motor	315–1350 kW	355–560 kW	355–1100 kW	450–1300 kW	200–5000 kVA 200–19500 kVA
Rango de frecuencias	—	—	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	0–60 Hz 0–60 Hz
Fuente de alimentación	Trifásico, 380–500 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 525–600 V (-15 %/+10 %)	Trifásico, 525–600 V (-10 %/+10 %)	Trifásico, 600–690 V (-10 %/+10 %)	Trifásico, 3–11 kV AC (±10 %/±5 %) Trifásico, 3–11 kV AC (±10 %/±5 %)
Protección	IP00	IP00	IP00	IP00	IP30 (excepto ventilador) IP30 (excepto ventilador)
Especificaciones	Consultar la pág. 37 y pág. 52	Consultar la pág. 59	Consultar la pág. 61 y pág. 62	Consultar la pág. 61 y pág. 62	Consultar la pág. 72 Consultar la pág. 74

Función de seguridad "Safe Torque Off" (STO) según norma EN 61800-5-2

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

La función "Safe Torque Off" (STO) desconecta la alimentación del motor y evita un rearranque inesperado. El motor desacelera sin tensión. En comparación con la tecnología tradicional con contactores, esta función de seguridad integrada reduce el hardware y el cableado necesarios, ofreciendo al mismo tiempo una mayor disponibilidad, un mejor rendimiento y un mayor tiempo de vida útil.

La función STO viene incluida en todos nuestros variadores de frecuencia y está certificada según la norma EN61800-5-2.



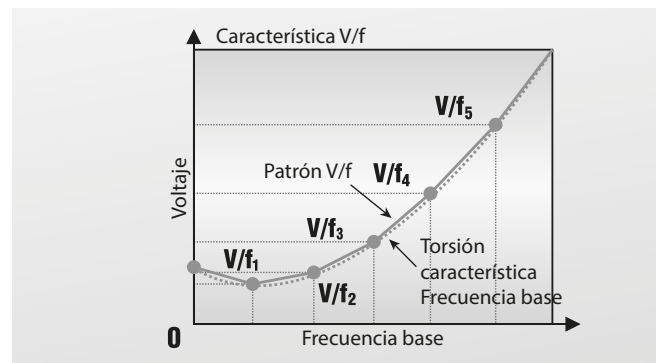
Curva V/f flexible de 5 puntos

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

Ajustando una característica V/f deseada desde el arranque hasta la frecuencia base o el voltaje base con el control V/f (voltaje de frecuencia/frecuencia), se puede generar un patrón V/f específico.

Se puede establecer un patrón V/f óptimo que coincida con las características de par de giro de la instalación.

- Ajustando de antemano los parámetros V/f1 (voltaje de primera frecuencia/primer frecuencia) a V/f5, se puede obtener la combinación V/f deseada.
- Por ejemplo, para el equipo con gran factor de fricción estática y pequeño factor de fricción dinámica, se requiere un gran par solo en el arranque, por lo que se establece un patrón V/f que elevará el voltaje solo en el rango de baja velocidad.



Control vectorial del flujo magnético

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

El control vectorial de flujo integrado del sistema del variador permite alcanzar pares elevados, incluso con el motor funcionando a baja velocidad.

El sistema de control vectorial sin sensor de la serie FR-A700 permite una regulación rápida y de alta precisión de la velocidad y el par, incluso cuando se utilizan motores de uso general sin encoder.

Cuando el FR-A8AP se monta en A800 o E800, se puede realizar una operación de control vectorial a escala completa utilizando un motor con encoder.

Se puede realizar un control de velocidad de respuesta rápida/alta precisión (control de velocidad cero, servo bloqueo), control de par y control de posición.

El control vectorial ofrece excelentes características de control en comparación con el control V/f y otras técnicas de control, igualando las de las máquinas de corriente continua.

PM sensorless vector control

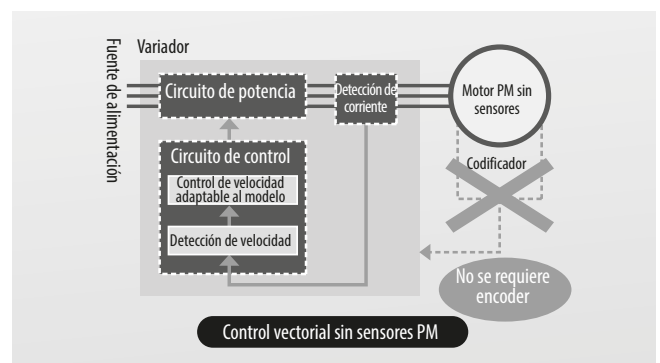
CS80 D700 E800 A700 A800 F800

¿Qué es un motor de imanes permanentes?

Un motor PM es un motor sincrónico con fuertes imanes permanentes incrustados en su rotor. Los dos tipos principales de motor PM son: el motor de imanes permanentes interiores (IPM), con sus imanes incrustados en el interior del rotor, y el motor de imanes permanentes de superficie (SPM), con sus imanes permanentes fijados en la superficie del rotor.

¿Qué es el control vectorial sin sensores PM?

La velocidad y la posición de los polos magnéticos, que son los datos esenciales para controlar un motor PM, se detectan sin sensor (encoder). La detección de velocidad se realiza internamente en un variador y permite el control muy preciso de un motor PM, casi tan preciso como un servosistema de corriente alterna, sin necesidad de un sensor (encoder).



Función de prevención de la regeneración

Esta función evita que el variador se Desconecte por sobrecarga eléctrica cuando las cargas regenerativas fuertes hacen que se libere potencia en él (por ejemplo, al frenar el motor o con cargas que activan el motor).

El variador puede aumentar automáticamente la frecuencia de salida o desactivar la rampa de frenado cuando se alcanza el valor máximo programado. Es posible ajustar la sensibilidad de respuesta, la dinámica

Por ejemplo, esta función puede evitar una desconexión con un error de sobrecarga eléctrica cuando la velocidad de un ventilador controlado

- CS80
- D700
- E800
- A700
- A800
- F800

por el variador aumenta por la corriente de aire de otro ventilador que funciona en el mismo conducto de ventilación.

La función aumenta entonces temporalmente la frecuencia de salida por encima del valor de consigna.

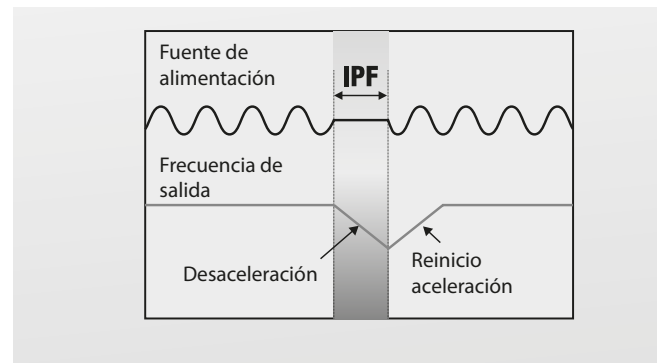
Esta función también puede utilizarse para frenar cargas con el voltaje del bus de CC, sin emplear módulos de frenado.

Reinicio automático después de cortes instantáneos de corriente

En aplicaciones de bombas y ventiladores, es posible proseguir automáticamente con el funcionamiento después de breves cortes de corriente. El sistema sencillamente reactiva el motor en inercia y lo acelera automáticamente hasta la velocidad previamente seleccionada.

El siguiente gráfico muestra cómo puede responder el variador de frecuencia a un breve corte de corriente. En lugar de desacelerar por completo y detenerse, el motor es "capturado" automáticamente por el variador de frecuencia y vuelve a acelerar hasta alcanzar su velocidad anterior.

- CS80
- D700
- E800
- A700
- A800
- F800



La innovadora función de autotuning

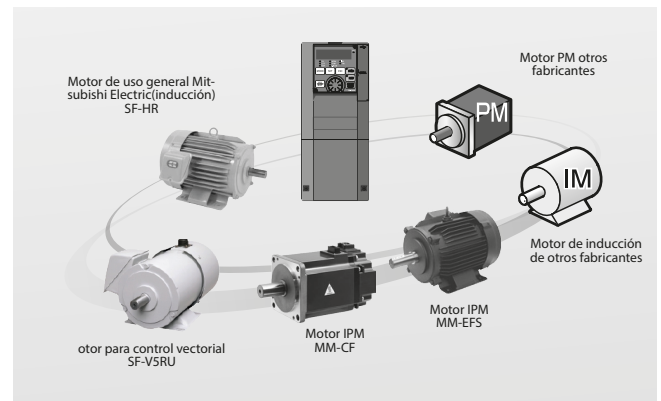
Conecte cualquier motor

La recientemente desarrollada función de autoajuste de motores PM permite operar con motores de imanes permanentes (PM) de otros fabricantes. Es posible conectar motores trifásicos sincrónicos y asíncrónicos tanto de Mitsubishi Electric como de otros fabricantes. Con ello es posible reducir el número de motores de repuesto, con lo que se ahorra espacio de almacenamiento.

Doble función del variador de repuesto

Un solo variador de repuesto basta para los dos tipos de motores (IM y PM), es decir que el número de variadores de repuesto necesarios se reduce a la mitad.

- CS80
- D700
- E800
- A700
- A800
- F800

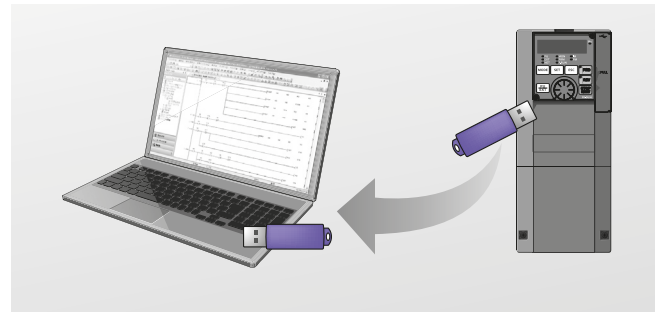


■ Fácil monitorización y diagnóstico de errores

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

El estado de funcionamiento, incluida la frecuencia de salida inmediatamente antes de la activación de una función de protección, puede enviarse a una memoria USB estándar (función de seguimiento). Esta puede importarse a FR Configurator2 para facilitar el diagnóstico de la condición de desconexión.

Además de la posibilidad ya disponible para el registro de la totalidad de la duración de conexión, ahora está disponible el ajuste del reloj. La hora y la fecha de activación de una función de protección se identifican fácilmente (el reloj se desconfigura al desconectar el aparato). La fecha y la hora también se guardan con los datos registrados, lo que facilita el análisis de alarmas. El reloj en tiempo real también está disponible con el FR-LU08 opcional. Este reloj no se desconfigura ni siquiera cuando se desenchufa el aparato.



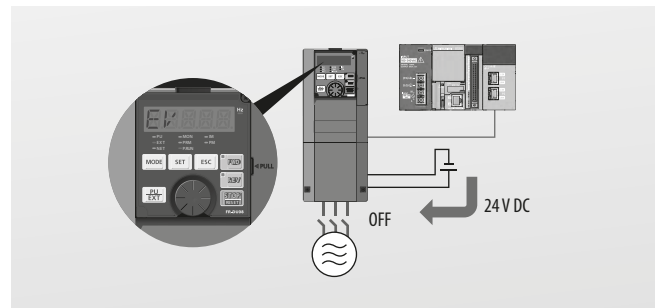
■ Alimentación estándar de 24 V CC para el circuito de control

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

Gracias a la adición de una fuente de alimentación independiente de 24 V CC, la tarjeta de control se mantiene alimentada aun al desenchufar el aparato, lo cual permite realizar un mantenimiento seguro del accionamiento y, al mismo tiempo, acceder a todos los cambios de parámetros y mantener cualquier opción de red instalada en el accionamiento.

El estado de funcionamiento memorizado incluye la frecuencia de salida, etc.

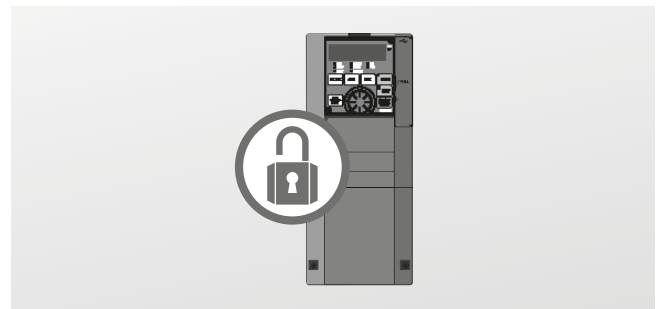
El E800 no está equipado con una entrada de 24 V CC. Sin embargo, una tarjeta adicional permite la conexión a una fuente de alimentación independiente de 24 V CC.



■ Protección de la configuración de parámetros mediante contraseña

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

Para evitar una modificación involuntaria de los ajustes de los parámetros existe la posibilidad de proteger la lectura y la escritura de los parámetros mediante una contraseña de 4 cifras.

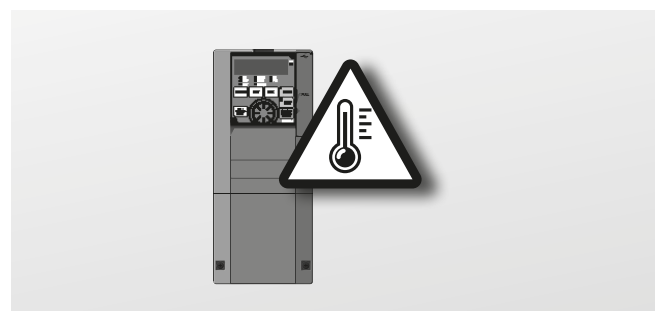


■ El variador de frecuencia mide la temperatura ambiente

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

Puede seleccionar fácilmente el método de instalación y determinar si las condiciones de funcionamiento son las adecuadas.

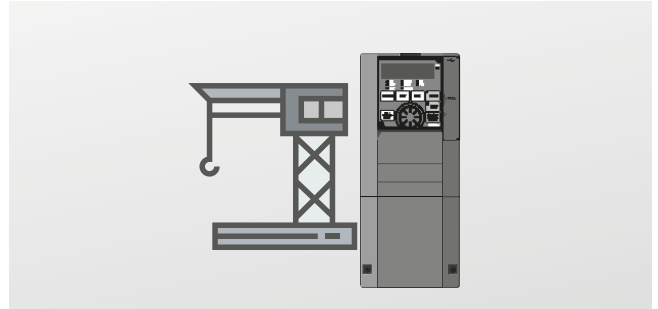
Si la temperatura ambiental excede el valor permitido, se emite una advertencia y se registra la temperatura que originó la advertencia, lo que ayuda a evitar problemas.



■ Ideal para aplicaciones de grúa

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

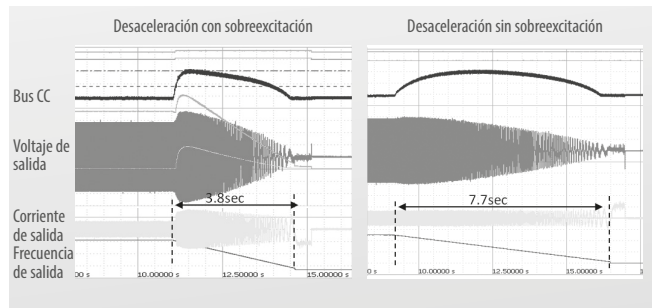
- Transistor de freno ED 100 % integrado
- Funciones de grúa integradas p. ej. Función antibalaceo
- Control de 2 motores
- Par a velocidad cero



■ Frenado sin resistencia

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

El variador aplica una corriente de sobreexcitación al motor para convertir la energía regenerativa durante la deceleración sin resistencia de frenado.

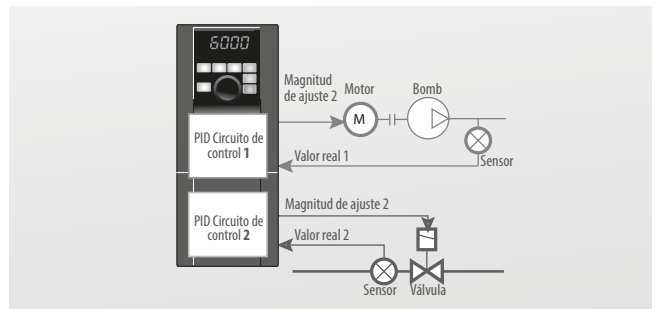


■ Control PID avanzado

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

La regulación de ventiladores, bombas y compresores puede lograrse de forma sencilla sin controladores externos. Además, es posible una operación auténticamente autónoma gracias al PLC integrado. Las siguientes son algunas de las nuevas funciones PID:

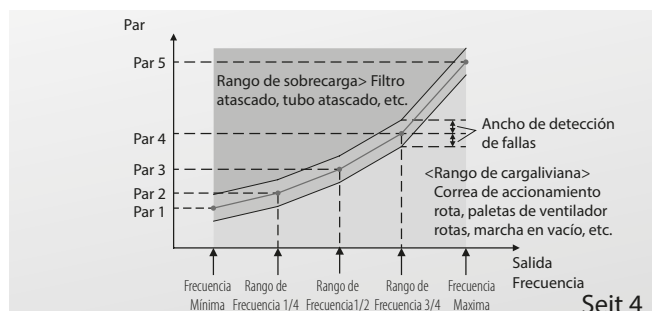
- Bucle múltiple de regulación PID (dos bucles)
- Modo de precarga del regulador PID
- Control en cascada para bombas
- Desconexión de salida del regulador PID (sleep)
- Frecuencia automática de conmutación del regulador PID



■ Detección inteligente de carga

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

Un algoritmo exclusivo nos permite registrar con exactitud la curva de una carga conectada, como la de un ventilador o de una bomba, y generar una alarma si la carga excede los límites fijados. Esto significa que podemos detectar con gran precisión bombas bloqueadas, rodetes sucios o correas de accionamiento rotas. Con este método de detección se evitan falsas alarmas relacionadas con otros sistemas.



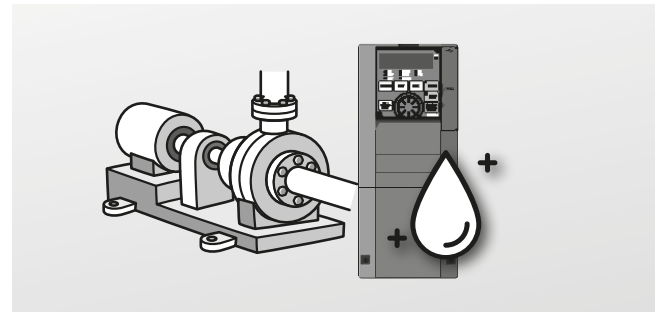
■ Función de limpieza de bomba

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

Si los rodetes o ventiladores de las bombas están bloqueados por residuos, la detención del motor puede resolverse repitiendo la marcha adelante y atrás.

Emplee esta función cuando un retrolavado no sea un problema.

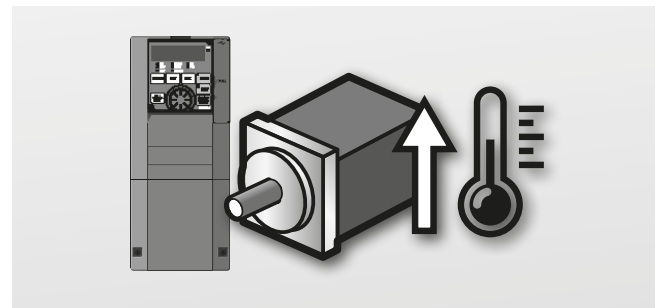
Esta función puede iniciarse automáticamente cuando el resultado de la medición de la curva de carga se encuentra fuera del rango permitido (sobrecarga).



■ Función de precalentamiento del motor

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

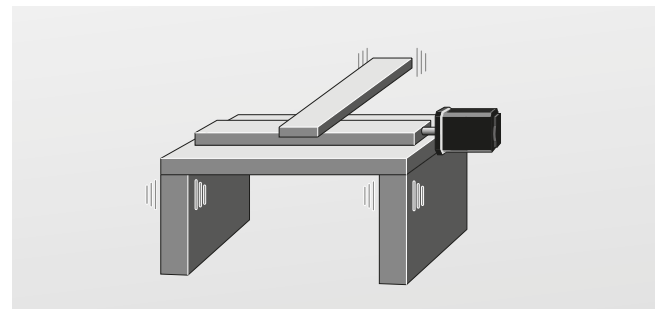
El precalentamiento del motor evita la formación de humedad en las bobinas del motor tras un tiempo prolongado de inactividad o antes del arranque del motor. Esta función también reduce la condensación de agua y previene la congelación de una estación de bombas.



■ Supresión de resonancias mecánicas

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

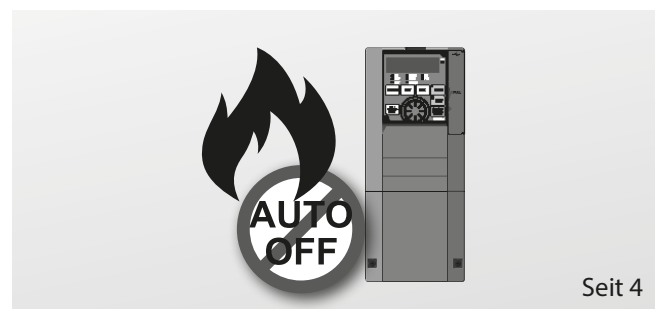
Con esta función es posible compensar las vibraciones producidas debido a resonancias naturales. De este modo se prolonga el tiempo de vida del sistema mecánico.



■ Modo de emergencia (en caso de incendio)

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

En caso de emergencia, como en caso de incendio, la prosecución de la operación de un sistema de aspiración o de ventilación tiene prioridad absoluta. Esta función permite que el motor continúe funcionando hasta que se destruya, ignorando las funciones de protección del variador de frecuencia incluso cuando se detectan errores.



■ Optimización inteligente de la energía

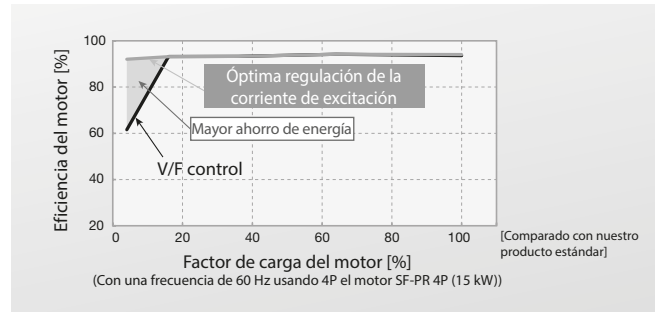
Todos los variadores de frecuencia de Mitsubishi Electric ofrecen la posibilidad de ahorrar energía, pero el FR-F800 tiene un número particularmente elevado de funciones para una mayor eficiencia. Por ejemplo, hemos desarrollado un algoritmo de compensación llamado AOEC (Advanced Optimum Excitation Control). Esta novedosa función permite ahorrar energía incluso con cargas que requieren alto par para la aceleración o desaceleración.

El variador de frecuencia puede, por ejemplo, controlar ventiladores de refrigeración externos mediante el registro integrado de la temperatura del entorno, maximizando así la eficiencia del sistema. De este modo se reduce también la entrada de aire externo posiblemente contaminado.

De forma similar a la función de arranque y detención de los vehículos modernos, la serie 800 ofrece también la posibilidad de desconectar en el modo de espera todos los componentes no requeridos y así ahorrar energía, de manera que solo se alimenta 24 V DC para que el circuito se mantenga activo. El reinicio se produce dentro de 1 segundo, por lo que el sistema no se ve interrumpido.

El efecto del ahorro de energía puede distribuirse por red o pantalla.

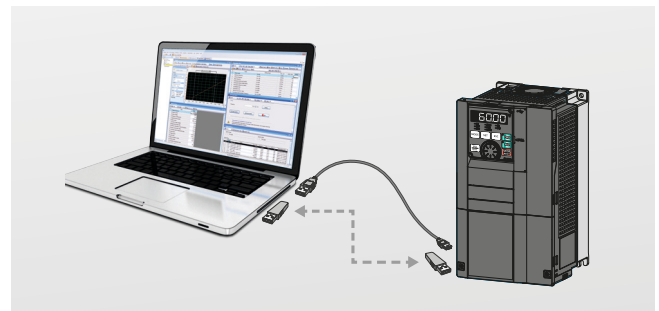
CS80 D700 E800 A700 A800 F800



■ Fácil puesta en marcha

Los parámetros pueden ser transferidos cómodamente al o del variador de frecuencia con una memoria USB convencional o con el paquete de software FR Configurator2. O puede usar el asistente de aplicación integrado. La función integrada de osciloscopio y de seguimiento es un medio auxiliar perfecto para el análisis de errores y para la puesta en funcionamiento. Otra característica es el software PLC integrado de libre programación, basado en GX Works2, con el cual la programación solo se puede hacer a través de una conexión.

CS80 D700 E800 A700 A800 F800



■ Fácil configuración con unidad de parámetros

La unidad de parámetros FR-DU08 se incluye de serie con los variadores FR-F800 y FR-A800. El FR-D700 SC y el FR-E800 están equipados con un panel de control integrado. Todos estos paneles tienen un dial digital para realizar los ajustes. Para el FR-D700 SC y el FR-E800, la unidad de parámetros FR-PA07 es opcional.

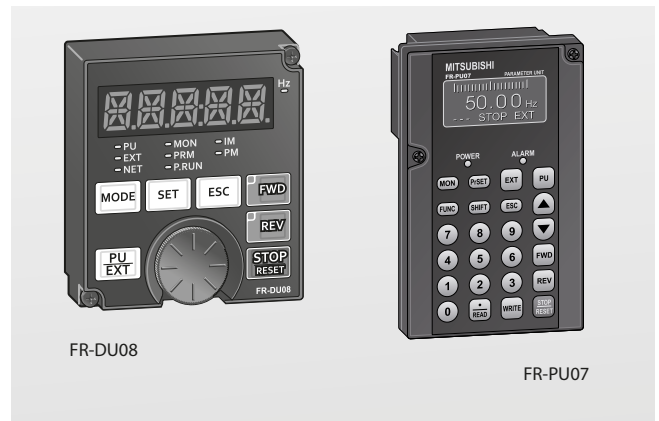
La unidad de parámetros hace que el manejo del variador sea sencillo e intuitivo y muestra los parámetros de funcionamiento y los mensajes de alarma. El control de dial digital integrado proporciona un acceso rápido y eficaz a todos los parámetros clave del variador.

La unidad de parámetros FR-PU07 opcional dispone de una pantalla LC de larga duración con retroiluminación y teclado numérico integrado para la introducción directa de los parámetros de funcionamiento. La interfaz de usuario puede visualizarse en ocho idiomas diferentes. Este panel está diseñado como una unidad remota que se conecta al variador mediante un cable. El panel es compatible con todos los modelos de variador.

Para los variadores FR-F800/A800 también es posible una instalación fija. También admite la definición de grupos de usuarios. Pueden implementarse grupos de parámetros editables, que pueden seleccionarse en función de los requisitos específicos de la aplicación.

El panel de control equipado con una pantalla LCD (FR-LU08) está disponible para mejorar la visualización.

CS80 D700 E800 A700 A800 F800



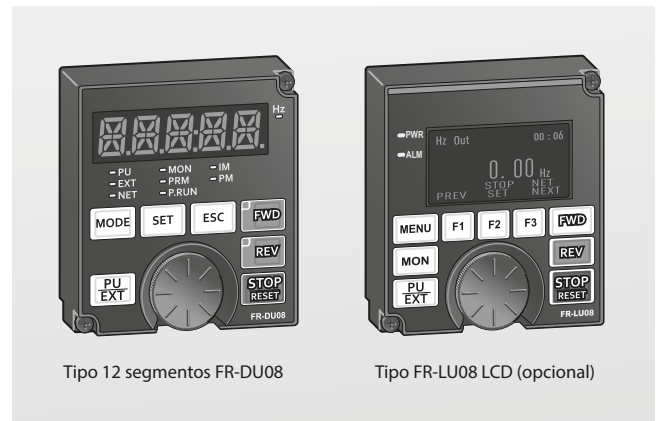
■ Panel de control fácil de leer

CS80 D700 E800 A700 A800 F800

La unidad de parámetros FR-DU08 es el equipamiento estándar de todos los variadores FR-A800/ FR-F800. Se utiliza una pantalla de 5 dígitos y 12 segmentos para el panel de control con el fin de ofrecer una visión sencilla a los usuarios. El panel de control equipado con una pantalla LCD (FR-LU08) está disponible para mejorar la visualización.

El FR-LU08 dispone de:

- 5 líneas de texto o gráficos de tendencia
- Asistente para la puesta en marcha
- Reloj de tiempo real con batería de backup
- Tecla de ayuda (HELP) para la explicación de los parámetros
- Selección de idioma y carga/descarga de archivos de parámetros por medio del puerto USB.
- Enlace al PC mediante USB
- Ajuste directo del valor de consigna del PID
- Indicador de unidad para la aplicación
- Indicación de valores de proceso en unidades seleccionables como m/s, bar, ppm, etc



Tipo 12 segmentos FR-DU08

Tipo FR-LU08 LCD (opcional)

Comunicación

E/S ampliadas para funciones de control adicionales

Las siguientes E/S se incluyen como equipamiento estándar en los variadores. El número de E/S depende del modelo de variador.

- Entradas digitales
- Entradas analógicas
- Salidas analógicas
- Salidas de colector abierto
- Salidas de relé

Las entradas digitales, las salidas de colector abierto y las salidas de relé pueden utilizarse para múltiples funciones.

El estado de conmutación de los terminales de entrada y salida puede visualizarse en el panel de control.

Además, el FR-A800 está equipado con una entrada de pulsos para posicionamiento.

E/S remotas

En lugar de utilizar las E/S remotas de un PLC, se puede utilizar una conexión de red para leer el estado de las entradas del variador de frecuencia y ajustar sus salidas.

Ranura para extensiones

Los variadores de frecuencia disponen de hasta 3 ranuras para extensiones (excepto FR-CS80/FR-D700 SC) que pueden utilizarse para instalar un módulo adicional de E/S o un módulo de red. Estas extensiones están disponibles en forma de tarjetas que se instalan directamente dentro del variador.

Capacidad de comunicación como función estándar

Todos los variadores de frecuencia disponen de una interfaz RS485 (protocolo de convertidor de frecuencia Mitsubishi, protocolo Modbus® RTU) para la comunicación de datos, por ejemplo, con un PC. El FR-F800/A800 dispone de una conexión Ethernet Modbus TCP/IP estándar. El FR-E800 admite varios protocolos Ethernet, dependiendo de la versión del FR-E800.

Muchos variadores de frecuencia también pueden conectarse a través de USB.

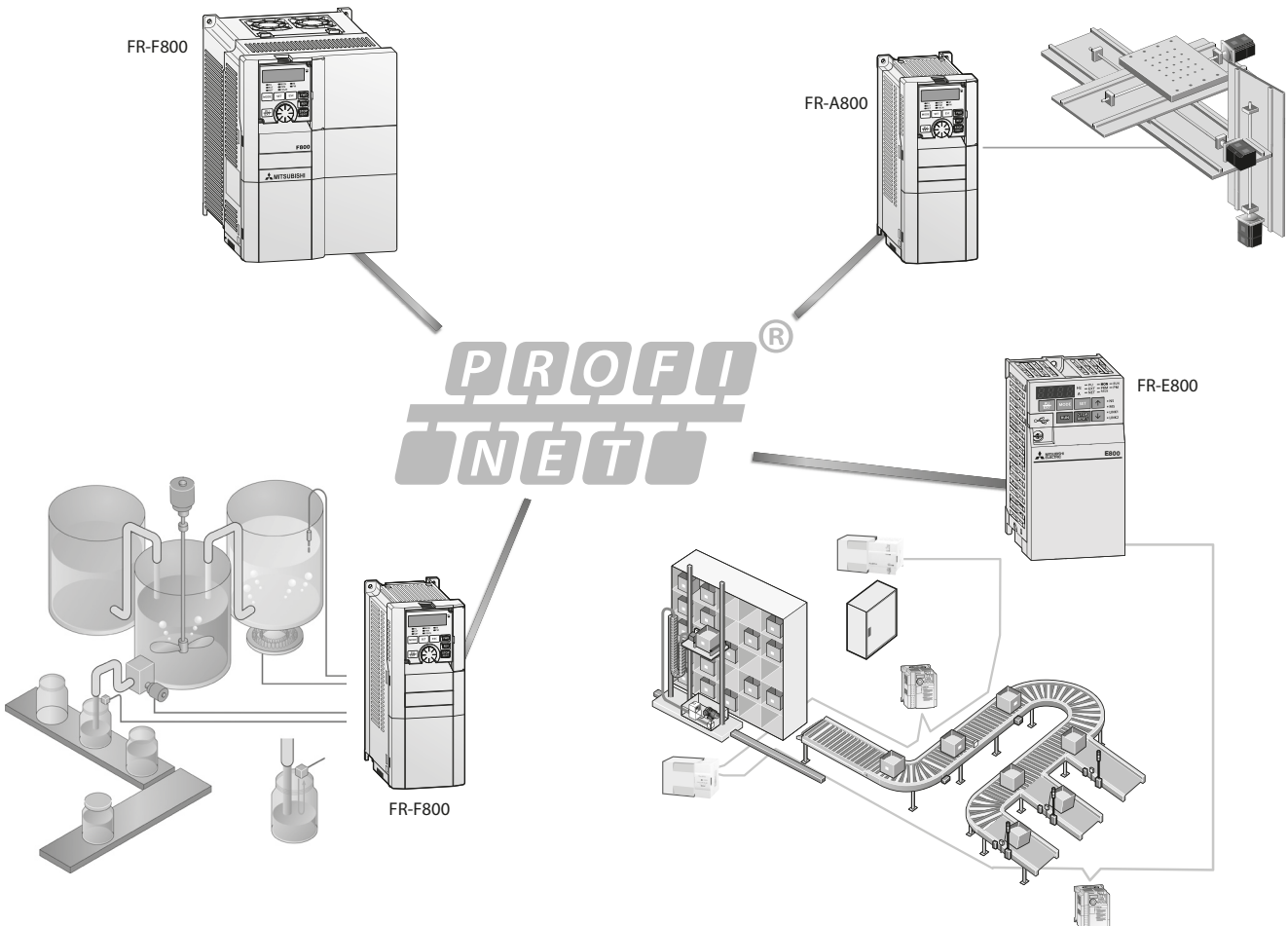
Soporte para la integración en redes de mayor tamaño

Las comunicaciones abiertas con sistemas de bus industrial estándar pueden implementarse fácilmente con tarjetas de expansión opcionales (excepto FR-CS80/FR-D700 SC).

Esto permite integrar el variador de frecuencia en sistemas de automatización a gran escala.

Los variadores son compatibles con las siguientes redes:

- CC-Link
- CC-Link IE Field
- CC-Link IE Field Basic
- Modbus® TCP
- Profibus DP
- Profibus DPV1
- Profinet
- DeviceNet™
- EtherNet IP
- EtherCat
- CANopen
- SSCNET III/H
- LonWorks
- BACnet
- BACnet IP
- ControlNet
- TSN (red sensible al tiempo)



Mantenimiento y estándares

Mantenimiento simplificado

Instalación y mantenimiento sencillos

Dado que el bloque de terminales de control y alimentación es de fácil acceso, la instalación y el mantenimiento del variador también son muy sencillos.

Todos los puntos de conexión están diseñados como terminales de tornillo o abrazaderas de resorte. La carcasa incluye un pasacables que puede extraerse para la instalación.

Ventiladores fácilmente accesibles

Los ventiladores de refrigeración pueden sustituirse rápida y fácilmente en caso necesario.

El ventilador de refrigeración integrado puede desconectarse automáticamente y quedar en modo de espera, lo cual aumenta considerablemente su vida útil.

Incluso el ventilador del área de trabajo puede activarse en función de la medición de la temperatura ambiente que hace el variador.

Temporizador de servicio

Los variadores de frecuencia tienen hasta 3 temporizadores de servicio integrados que activan automáticamente una alarma de diagnóstico tras un número determinado de horas de funcionamiento. Esta función puede utilizarse para monitorear el propio variador de frecuencia o un componente periférico. Los valores medios de la corriente de salida y del temporizador de servicio también pueden emitirse como señales analógicas.

Modernas funciones de diagnóstico para una mayor vida útil

El grado de desgaste de los condensadores del circuito principal, del condensador de potencia del circuito de control, de los ventiladores de refrigeración internos y del circuito limitador de corriente de irrupción puede comprobarse con las funciones de monitoreo.

Si la resistencia de limitación de corriente se sobrecalienta, se muestra una señal de alarma.

La capacidad de monitorear internamente gases corrosivos, como la contaminación por H₂S, es una primicia industrial de Mitsubishi Electric.

Deser necesario, las alarmas de los condensadores del circuito principal, el condensador del circuito de control, el limitador de corriente de conexión y los ventiladores internos pueden emitirse a una red o a través del módulo FR-A8AY opcional.

Esto permite evitar averías configurando las alarmas de diagnóstico para que se activen cuando se llegue al final de la vida útil.

El variador también dispone de un programa interno que puede evaluar el desgaste de los condensadores del circuito principal. Esta función solo está disponible si hay un motor conectado al variador.

Gracias al sensor de temperatura ambiental, la situación real de refrigeración puede evaluarse con mayor precisión y, por ejemplo, pueden evitarse las alarmas de recalentamiento de los IGBT.

Respetuoso con el medio ambiente y de categoría mundial

Compatibilidad electromagnética

Gracias a nuestra tecnología punta hemos conseguido reducir enormemente las interferencias electromagnéticas de los variadores de frecuencia.

En cuanto a su compatibilidad electromagnética, todos cumplen con la normativa europea sobre compatibilidad electromagnética.

Para cumplir estas normas, se han desarrollado filtros de ruido para cada rango de rendimiento.

Los FR-A800 y FR-F800 tienen un filtro CEM incorporado y cumplen la estricta normativa de compatibilidad electromagnética de la Unión Europea (Directiva CEM, Entorno 2, EN 61800-3).

Para cumplir estas normas, los variadores están equipados con un nuevo filtro CEM, el que puede desactivarse fácilmente con un puente si es necesario.

Se puede limitar aún más la corriente de salida y reducir las interferencias de la red equipando la entrada del variador con una reactancia de alterna y otra de corriente continua opcionales, que se conectan a terminales especiales de la unidad del variador.

Doble revestimiento de protección

El doble recubrimiento de las placas de circuito impreso internas proporciona una protección aún mayor contra las influencias ambientales. Esto es especialmente importante en aplicaciones de plantas depuradoras en las que los equipos de distribución están expuestos a gases de fermentación agresivos que pueden reducir la vida útil de los equipos.

Las series FR-A800 y FR-F800 cumplen con los requisitos medioambientales de la norma IEC60721-3-3 nivel 3C2.

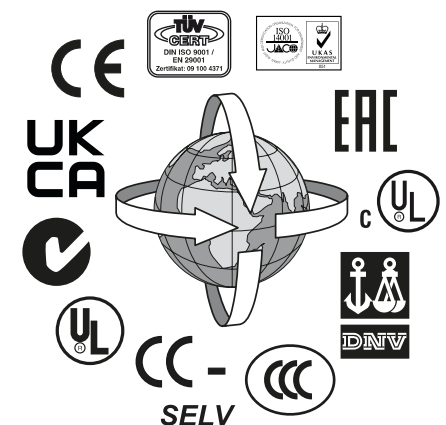
Normas internacionales

Los variadores están diseñados para poder utilizarse en todo el mundo sin necesidad de modificaciones ni certificaciones adicionales.

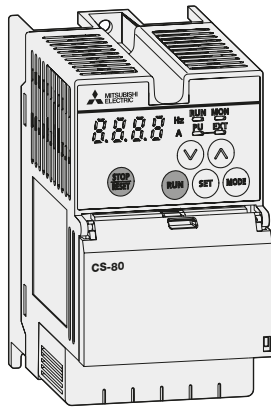
- Las unidades cumplen las normas internacionales CE, UKCA, UL, cUL, EAC, CCC, ISO 14001 y C-Tick (FR-A741: CE/UL/cUL/GOST). Además, la serie FR-A800 cumple las homologaciones marinas DNV/GL, ABS/BV/LR/NK.
- Los usuarios pueden seleccionar una lógica de conmutación positiva o negativa para las señales de entrada y salida, lo que permite una adaptación flexible y sencilla de las unidades a los distintos requisitos del mercado mundial.
- Unidad de programación y control multilingüe (opcional)
- Compatibilidad con diversos sistemas de bus industriales en todo el mundo

- Software de parametrización estandarizado internacionalmente para MS Windows®, con interfaz de usuario multilingüe.

Estas características hacen de los variadores un producto verdaderamente internacional que cumple todas las normas aplicables y que se puede utilizar sin problemas en cualquier país.



Serie FR-CS80



El FR-CS80 ofrece soluciones económicas proporcionando un control de flujo magnético de uso general en el equipo compacto más pequeño del mundo.

Esto hace que el FR-CS80 sea adecuado para casi todas las aplicaciones industriales.

Datos técnicos FR-CS80

Línea de productos		FR-CS825-□-60				FR-CS84-□-60											
		025	042	070	0100	012	022	036	050	080	120	160	230	295			
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW		0.4	0.75	1.5	2.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	
	Capacidad nominal de salida ^②	kVA		1.0	1.7	2.8	4.0	0.9	1.7	2.7	3.8	6.1	9.1	12.2	17.5	22.5	
	Corriente nominal ^③	A		2.5	4.2	7.0	10.0	1.2 (1.0)	2.2 (1.9)	3.6 (3.1)	5.0 (4.3)	8.0 (6.8)	12.0 (10.2)	16.0 (13.6)	23.0 (19.6)	29.5 (25.1)	
	Capacidad de sobrecarga ^④	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200 % durante 0,5 s															
	Voltaje ^⑤	Trifásico, de 200 a 240 V								Trifásico, de 380 a 480 V							
	Rango de frecuencias	0.2–400															
	Método de control	Control V/f, regulación de la corriente de excitación óptima, regulación vectorial de propósito general															
Procedimiento de modulación	PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM																
Entrada	Voltaje de la red eléctrica	Monofásico, 200–240 V AC, -15 %/+10 %								Trifásico, 380–480 V AC, -15 %/+10 %							
	Rango de voltaje	170 a 264 V, 50/60 Hz								325 a 528 V, 50/60 Hz							
	Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz ±5 %															
	Capacidad de la red eléctrica ^⑥	kVA		0.6	0.6	1.4	1.4	1.5	2.5	4.5	5.5	9.5	12.0	17.0	20.0	28.0	
Otros	Refrigeración	Autorrefrigeración				Refrigeración por ventilador		Autorrefrigeración				Refrigeración por ventilador					
	Temperatura de almacenaje	-20 to +65 °C															
	Peso	kg		0.6	1.4		0.6	0.9		1.4	1.9		3.5				
Dimensiones (AnxAlxPr)	mm		68x128x118		108x128x160		68x128x118		108x128x130		108x128x160		197.5x150x134		180x260x165		
Información de pedido		Art. no.	325716	325717	325718	325719	325720	325721	325722	325723	325724	325745	325746	325747	325748		

Observaciones:

- ① La potencia de motor indicada es la potencia máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- ② Las especificaciones de la potencia nominal de salida se refieren a un voltaje del motor de 230 V.
- ③ Al ajustar 2 kHz o más en Pr. 72 Selección de frecuencia PWM para funcionar con bajo ruido y una temperatura ambiente superior a 40 °C, la corriente nominal de salida es el valor entre paréntesis.
- ④ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indicada es la relación entre el exceso de corriente y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Para el modelo de alimentación monofásica, el voltaje del bus disminuye hasta el nivel de detección de la falla de alimentación y la carga del 100 % o superior puede no estar disponible mientras la carga aumenta si las funciones de reinicio automático (Pr.57) o de detención por falla de alimentación (Pr.261) están activas y el voltaje de la red eléctrica es baja.
- ⑤ El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- ⑥ La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables).

FR-CS80		Descripción	
Especificaciones de control	Resolución de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	0.06 Hz/0–60 Hz (terminal 2, 4: 0–10 V/10 bit) 0.12 Hz/0–60 Hz (terminal 2, 4: 0–5 V/9 bit) 0.06 Hz/0–60 Hz (terminal 4: 0–20 mA/10 bit)
		Entrada digital	0.01 Hz
	Precisión de frecuencia		0,2 % de la frecuencia de salida máxima (rango de temperatura 25 °C ±10 °C) mediante entrada analógica; ±0,01 % de la frecuencia de salida ajustada (mediante entrada digital).
	Características de voltaje / frecuencia		Frecuencia base ajustable de 0 a 400 Hz. Se puede seleccionar par constante o variable.
	Par de arranque		≥150 %/1 Hz (para control vectorial o compensación de deslizamiento).
	Refuerzo de par		Refuerzo de par manual.
	Tiempo de aceleración/deceleración		De 0,1 a 3600 s (puede ajustarse individualmente para la aceleración y la deceleración).
	Características de aceleración/deceleración		Modo de aceleración/deceleración lineal o en S seleccionable.
	Freno de inyección de DC		Frecuencia de funcionamiento: 0 a 120 Hz, tiempo de funcionamiento: 0 a 10 s, voltaje de funcionamiento: 0 a 30 % variable.
SNivel de funcionamiento de prevención de bloqueoeel		Ajuste del nivel de corriente de funcionamiento 0-200 %, ajustable por el usuario.	
Señales de control de funcionamiento	Frecuencia señal de ajuste	Entrada analógica ^②	Terminal 2: ajustable de 0 a 10 V/0 a 5 V Terminal 4: ajustable de 0 a 10 V/0 a 5 V/4 a 20 mA
		Entrada digital	Entrada desde el panel de control o la unidad de parámetros, resolución ajustable.
	Señal de inicio		Señal separada de avance/retroceso, con entrada de auto-retención de arranque seleccionable (entrada de 3 hilos).
	Señales de entrada ^⑤		Mediante Pr.178 a Pr.182 (Selección de la función del terminal de entrada), la señal puede seleccionarse entre las siguientes: Selección de varias velocidades, ajuste remoto, selección de segunda función de aceleración/desaceleración, selección de entrada de terminal 4, selección de funcionamiento JOG, terminal válido de control PID, entrada de relé térmico externo, interrupción de salida, selección de auto-retención de arranque, comando de rotación hacia delante, comando de rotación hacia atrás, reinicio del variador, selección de función transversal
	Función operativa		Frecuencia máxima, frecuencia mínima, funcionamiento con salto de frecuencia, selección de entrada de relé térmico externo, reanque automático tras funcionamiento con corte de alimentación instantáneo, prevención de rotación hacia delante/atrás, ajuste remoto, función de segunda aceleración/desaceleración, funcionamiento a varias velocidades, prevención de regeneración, compensación de deslizamiento, selección de modo de funciona-miento, sintonización automática fuera de línea, control PID, funcionamiento de enlace informático (comunicación RS485), control de excitación óptima, detención por corte de alimentación, Modbus®/RTU, desaceleración de excitación magnética aumentada.
Señal de salida Salida de relé ^①		Mediante Pr.195 Selección de la función del terminal de salida, la señal puede seleccionarse entre las siguientes: Variador en marcha, hasta frecuencia, aviso de sobrecarga, detección de frecuencia de salida, alarma de relé térmico electrónico O/L, funcionamiento del variador listo, detección de corriente de salida, límite inferior PID, límite superior PID, salida de rotación de avance/retroceso PID, alarma de sobrecalentamiento del disipador térmico, durante la deceleración al producirse un corte de alimentación, durante el control PID activado, interrupción de la salida PID, durante el reintento, salida de alarma, salida de alarma , salida de alarma 3.	
Indicación	Panel de control Unidad de parámetros (FR-PU07)	Control del estado de funcionamiento	Seleccionable entre los siguientes: Frecuencia de salida, corriente de salida (estado estable), voltaje de salida, ajuste de frecuencia, tiempo de energización acumulado, tiempo de funciona-miento real, voltaje de salida del convertidor, factor de carga de la función de relé térmico electrónico, factor de carga del motor, punto de ajuste del PID, valor medido del PID, desviación del PID, monitor del terminal de E/S del variador, potencia de salida, potencia acumulada, factor de carga térmica del motor, factor de carga térmica del variador.
		Monitoreo de alarmas	El registro de alarmas se visualiza cuando se activa una función de protección. Se guarda registro de las últimas 8 (voltaje de salida, corriente de salida, frecuencia y tiempo de energización acumulado justo antes de activarse la función de protección).
	Guía interactiva		Guía interactiva para el manejo y la búsqueda de errores mediante la función de ayuda ^①
Protección	Funciones de protección	Alarma	Sobrecarga eléctrica durante la aceleración, sobrecarga eléctrica durante velocidad constante, sobrecarga eléctrica durante la deceleración, voltaje alto durante la aceleración, voltaje alto durante velocidad constante, voltaje alto durante la deceleración, disparo por sobrecarga del variador (función de relé térmico electrónico), disparo por sobrecarga del motor (función de relé térmico electrónico), sobrecalentamiento del disipador térmico, pérdida de fase de entrada ^③ , falla de tierra del lado de salida sobrecorriente al arrancar, cortocircuito de salida, pérdida de fase de salida, funcionamiento del relé térmico externo ^② , error de parámetro, desconexión de PU ^② , exceso de reintentos ^② , falla de CPU, falla de circuito de límite de corriente de irrupción, falla de entrada de 4 mA ^② , detención por prevención de calado, valor de detección de corriente de salida excedido ^② , falla de salida del variador 5, bajo voltaje.
		Advertencia	Prevención de bloqueo por sobrecarga eléctrica, prevención de bloqueo por voltaje alto, detención de PU, error de escritura de parámetros, alarma del relé térmico electrónico O/L, voltaje bajo, calentamiento de la resistencia límite de corriente de irrupción, bloqueo del panel de control, bloqueo por contraseña, reinicio del variador
Otros	Temperatura ambiental		-de -10 a +40 °C (sin congelación) ^④ o -10 a +50 °C (sin congelación) a la corriente nominal reducida en 15
	Humedad ambiental		95% HR o menos (sin condensación) para los modelos con revestimiento de la placa de circuitos
	Temperatura de almacenamiento ^⑥		-20 °C to +65 °C
	Ambiente		Interior (libre de gases corrosivos, gases inflamables, neblina de aceite, polvo o suciedad)
	Altitud/vibración		2.500 msnm o menos (para su uso sobre los 1.000 msnm, considere una reducción del 3% de la corriente nominal por cada 500 m de aumento de altitud.) / 5,9 m/s ² o menos de 10 a 55 Hz (direcciones de los ejes X, Y, Z)

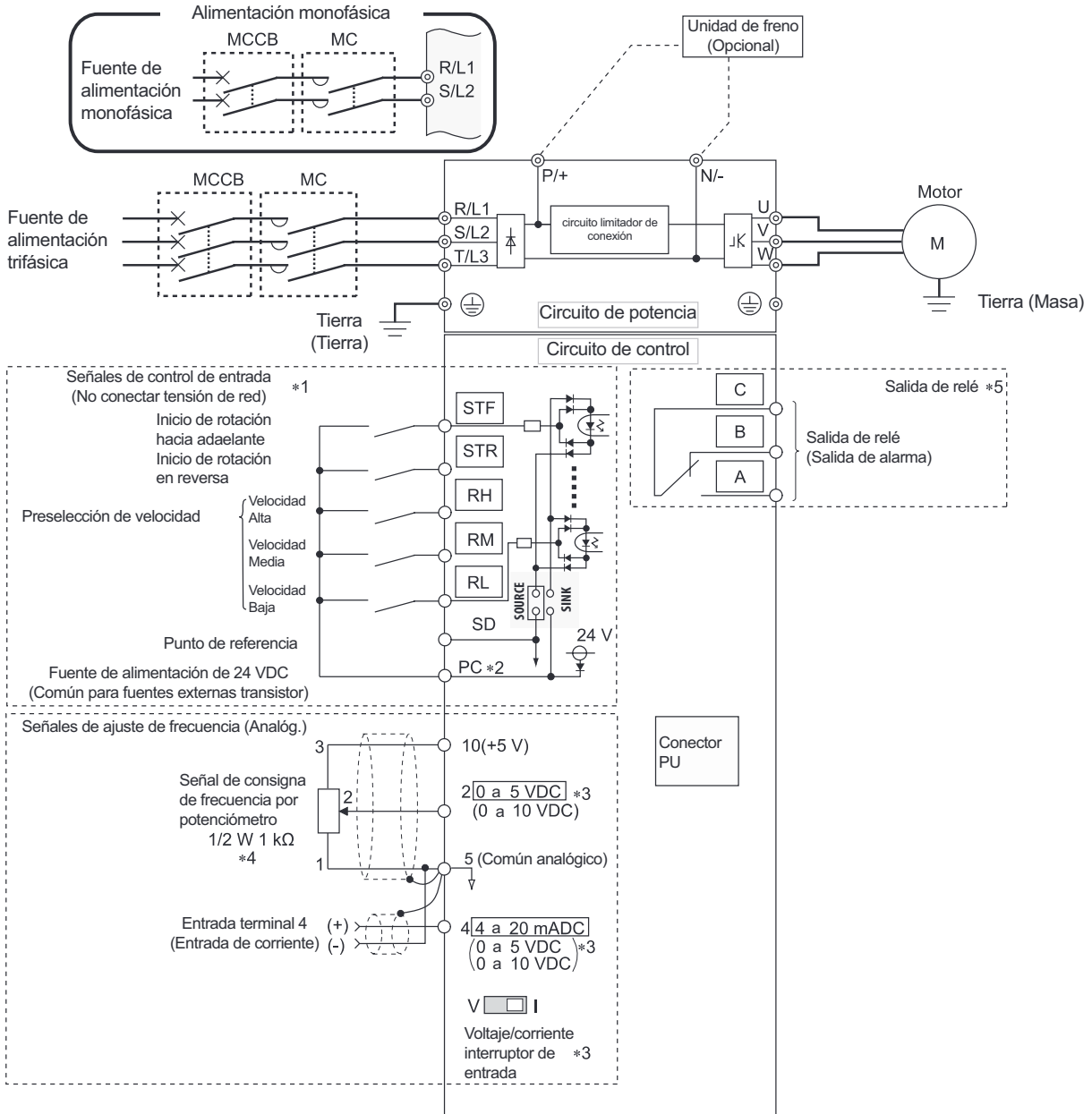
Observaciones:

- ① Disponible solo para la unidad de parámetros opcional (FR-PU07).
- ② No disponible en el estado inicial.
- ③ Disponible para los modelos de entrada de alimentación trifásica.
- ④ Cuando se utilizan los variadores a una temperatura ambiental de 40 °C o inferior, los variadores pueden instalarse muy juntos (0 cm de espacio libre).
- ⑤ Disponible para el FR-CS84-160 o inferior o el FR-CS82S.
- ⑥ Aplicable a condiciones de corta duración, por ejemplo, en tránsito.

Diagrama de bloques FR-CS80

Lógica Source

- ⊙ Borne de circuito de potencia
- Borne del circuito de control



- *1 Las señales asignadas a cada uno de estos terminales puede cambiarse a la señal de reset, etc. mediante la función de asignación de terminales de entrada (Pr.178 to Pr.182).
- *2 Para usar los terminales PC y SD con alimentación de 24 VDC, revise el cableado por si hubiera un cortocircuito de estos terminales.
- *3 Las especificaciones de los terminales de entrada se pueden cambiar ajustando las especificaciones de entrada analógica (Pr.73, Pr.267). Para introducir voltaje a través del terminal 4, coloque el interruptor de entrada de voltaje/corriente en la posición V ...Para introducir corriente (4 a 20 mA), coloque en la posición I posición ... (configuración inicial).
- *4 Se recomienda usar un potenciómetro de 2 W 1 kΩ si la frecuencia se cambia a menudo.
- *5 La función de estos terminales se puede cambiar con la asignación de terminales de salida (Pr.195).

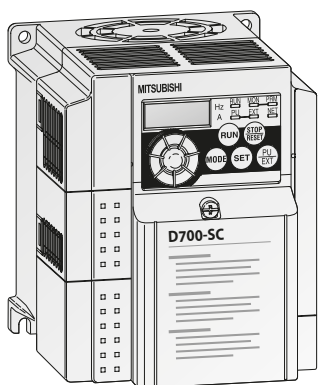
Asignación de los terminales de señal (FR-CS80)

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión de control (programable)	STF	Señal de marcha a la derecha	El motor gira hacia la derecha si se aplica una señal al terminal STF.
	STR	Señal de marcha a la izquierda	El motor gira hacia la izquierda si se aplica una señal al terminal STR.
	RH, RM, RL	Selección de varias velocidades	Preselección de 15 frecuencias de salida diferentes según la combinación de las señales RH, RM y RL.
Común	SD	Potencial de referencia (0 V) para el terminal PC (24V)	Terminal común para el terminal de entrada de contacto (lógica sink). Conecte este terminal al terminal común de la fuente de alimentación de un dispositivo de salida de transistor (open collector output) como un controlador programable en la lógica de source para evitar un mal funcionamiento por corriente no deseada. Terminal común de la alimentación de 24 V DC (terminal PC, terminal +24) Aislado de los terminales 5 y SE.
	PC	Salida de 24 V CC	Conecte este terminal al terminal común de la fuente de alimentación de un dispositivo de salida de transistor (open collector output) como un controlador programable en la lógica de source para evitar un mal funcionamiento por corriente no deseada. Terminal común para el terminal de entrada de contacto (lógica de fuente). Puede utilizarse como fuente de alimentación de 24 V CC 0,1 A.
Especificación del valor de ajuste	10	Salida de voltaje para potenciómetro	Revisar si es correcta esta información Voltaje de salida 5 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal.
	2	Entrada para señal de valor de ajuste de frecuencia	El valor de ajuste 0-5 V CC (o 0-10 V, 0/4-20 mA) se aplica a este terminal. Con el parámetro 73 se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. La resistencia de entrada es de 10 k Ω .
	5	Común de ajuste de frecuencia y salidas analógicas	El terminal 5 proporciona el potencial de referencia común (0 V) para todos los valores de consigna analógicos y para las señales de salida analógicas CA (intensidad) y AM (voltaje). El terminal está aislado del potencial de referencia del circuito digital (SD). Este terminal no debe conectarse a tierra.
	4	Entrada para señal de valor de ajuste	El valor de ajuste 0/4-20 mA o 0-5/10 V se aplica a este terminal. Con el parámetro se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. 267. La resistencia de entrada es de 250 Ω . El valor de ajuste de corriente se habilita a través de la función de terminal AU.
Salida de señal (programable)	A, B, C	Salida de relé libre de potencial 1 (Alarma)	La alarma se emite a través de contactos de relé. El diagrama de bloques muestra el funcionamiento normal y el estado libre de voltaje. Si se activa la función de protección, el relé se activa. La carga máxima de los contactos es de 200 V CA/0,3 A o 30 V CC/0,3 A.
Interfaz	—	Conector PU	Se puede conectar una unidad de parámetros. Comunicaciones vía RS485. Estándar de E/S: RS485, funcionamiento multipunto: máx. 1152 baudios (longitud total: 500 m).

Asignación de los terminales del circuito principal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión del circuito principal	R/L1, S/L2, T/L3	Entrada de alimentación de CA	Alimentación de red de los variadores
	U, V, W	Salida del variador	Conecte un motor trifásico de jaula de ardilla a estos terminales
	P/+, N/-	Conexión de la unidad de frenado	Se puede conectar una unidad de frenado
		PE	Conexión de tierra de protección del variador

Serie FR-D700 SC



El FR-D700 SC marca el ritmo en la clase de sistemas de accionamiento en miniatura con función de desconexión de par segura integrada conforme a la norma EN 61800-5-2. Se caracteriza por sus dimensiones ultracompactas, un manejo sencillo y seguro y una amplia variedad de funciones tecnológicas. El dial digital integrado ofrece al usuario un acceso rápido y directo a todos los parámetros importantes del accionamiento.

Rango de salida:

FR-D720S SC:

0.1–2.2 kW, 200–240 V AC, monofásico

FR-D740

SC: 0.4–7.5 kW, 380–480 V AC, trifásico

Accesorios disponibles:

Para este variador de frecuencia hay disponibles unidades de control opcionales, opciones versátiles y accesorios útiles.

Consulte la pág. 94 para más detalles.

Detalles técnicos FR-D700 SC

Product line	FR-D720S-□-SC-EC						FR-D740-□-SC-EC						
	008	014	025	042	070	100	012	022	036	050	080	120	160
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW											
	Capacidad nominal de salida ^②	kVA											
	Corriente nominal ^③	A											
	Capacidad de sobrecarga ^④	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200 % durante 0,5 s											
	Voltaje ^⑤	CA Trifásico, 0 V al voltaje de alimentación											
	Rango de frecuencias	Hz 0.2–400											
	Método de control	Control V/f, regulación de la corriente de excitación óptima, regulación vectorial de propósito general											
	Procedimiento de modulación	PWM con evaluación sinusoidal, Soft-PWM											
	Transistor de freno	— Incorporado											
	Máximo par de frenado	Regenerativo ^⑥ 150 % 100 % 50 % 20 % 100 % 50 % 20 % Con FR-ABR(H) opcional 100 % torque/10 % ED											
Entrada	Voltaje de la red eléctrica	Monofásico, 200–240 V AC, -15 %/+10 %						Trifásico, 380–480 V AC, -15 %/+10 %					
	Rango de voltaje	170–264 V AC at 50/60 Hz						325–528 V AC at 50/60 Hz					
	Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz ±5 %											
	Capacidad nominal de entrada ^⑦	kVA											
Control	Frecuencia de conmutación PWM	0,7–14,5 kHz, ajustable por el usuario											
	Resolución de frecuencia	Analogóico 0.06 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–10 V/10 Bit) 0.12 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–5 V/9 Bit) 0.06 Hz/0–50 Hz (terminal 4: 0–20 mA/10 Bit)											
		Digital 0.01 Hz											
	Precisión de frecuencia	±1 % de la frecuencia de salida máxima (rango de temperatura 25 °C ±10 °C) durante la entrada analógica; ±0,01 % de la frecuencia de salida máx. durante la entrada digital (ajuste mediante el dial digital)											
	Características de voltaje / frecuencia	Frecuencia base ajustable de 0 a 400 Hz Se puede seleccionar torsión constante o variable											
	Par de arranque posible	≥150 %/1 Hz (para control vectorial o compensación de deslizamiento)											
	Refuerzo de par	Refuerzo de torsión manual											
	Tiempo de aceleración/deceleración	De 0,1 a 3600 s (puede ajustarse individualmente para la aceleración y la deceleración)											
	Características de aceleración/deceleración	Modo de aceleración/deceleración lineal o en S seleccionable											
	Par de frenado	Frenado DC Frecuencia de funcionamiento: 0–120 Hz, tiempo de funcionamiento: 0–10 s, voltaje: 0–30 % (ajustable externamente)											
Nivel de funcionamiento de prevención de bloqueo	Ajuste del nivel de corriente de funcionamiento 0–200 %, ajustable por el usuario												
Protección del motor	Relé electrónico de protección del motor (corriente nominal ajustable por el usuario)												

Observaciones:

- ① La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. Las capacidades nominales del motor entre paréntesis son para temperaturas ambiente de hasta 40 °C.
 - ② Las especificaciones de la capacidad nominal de salida se refieren a un voltaje del motor de 440 V.
 - ③ La corriente nominal de salida entre paréntesis es para temperaturas ambiente de hasta 40 °C.
 - ④ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indicada es la relación entre el exceso de corriente y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
 - ⑤ El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
 - ⑥ El par de frenado indicado es un promedio de corta duración (que varía con la pérdida del motor) cuando el motor solo se desacelera desde 60 Hz en el tiempo más corto y no es un par continuo regenerativo. Cuando el motor se desacelera desde una frecuencia superior a la frecuencia base, el par medio de desaceleración disminuirá. Dado que el variador no contiene una resistencia de frenado, utilice la resistencia de frenado opcional FR-ABR-(H) cuando la energía regenerativa sea grande. También puede utilizarse una unidad de freno FR-BU2 o BU2 (la resistencia de freno opcional no puede utilizarse para FR-D720S-008 SC ni 014 SC).
 - ⑦ La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables).
 - ⑧ FR-D720S-070SC o superior, FR-D740-036SC o superior.
 - ⑨ Esta función de protección sólo está disponible con el modelo de especificación de entrada de alimentación trifásica.
 - ⑩ Esta función de protección no funciona en el estado inicial.
 - ⑪ Temperatura aplicable durante un breve período de tiempo, por ejemplo, en tránsito.
- Para los modelos en el extranjero, consulte la página 145.

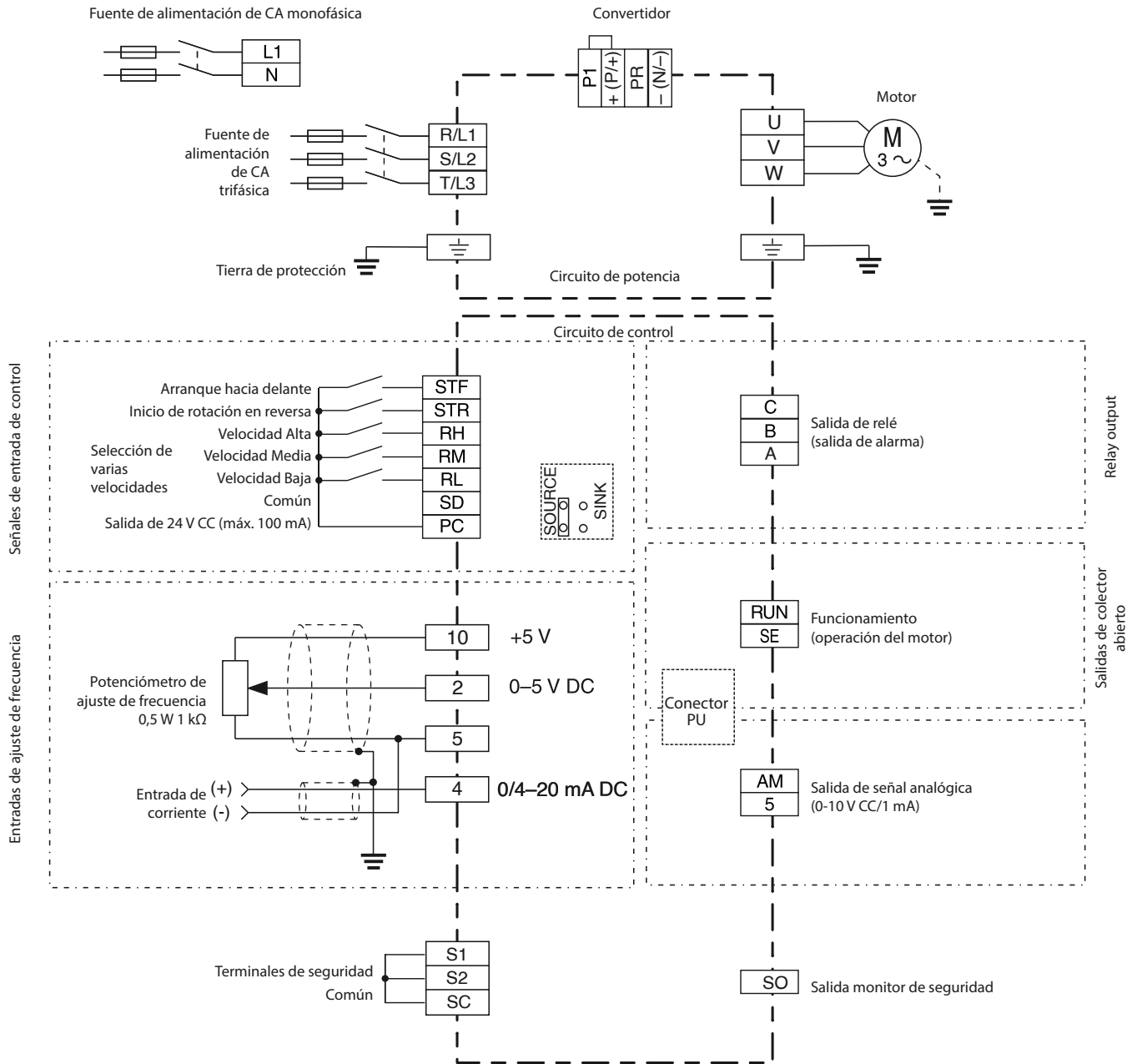
Línea de productos			FR-D720S-□-SC-EC						FR-D740-□-SC-EC							
			008	014	025	042	070	100	012	022	036	050	080	120	160	
Señales de control de funcionamiento	Señal de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	Terminal 2: 0–5 V DC, 0–10 V DC Terminal 4: 0–5 V DC, 0–10 V DC, 0/4–20 mA													
		Entrada digital	Se introduce desde el panel de control o la unidad de parámetros. El incremento del ajuste de frecuencia es seleccionable.													
	Funciones de operación		Ajuste de frecuencia máxima/mínima, funcionamiento con salto de frecuencia, selección de entrada de relé térmico externo, reinicio automático tras corte de alimentación, prevención de giro hacia delante/atrás, ajuste remoto, segunda función, funcionamiento a varias velocidades, prevención de regeneración, compensación de deslizamiento, selección de modo de funcionamiento, función de ajuste automático fuera de línea, control PID, funcionamiento de conexión a ordenador (RS485), control de excitación óptimo, detención por corte de alimentación, control de suavizado de velocidad, Modbus [®] /RTU.													
Señales de control de funcionamiento	Señales de entrada		Mediante los parámetros 178 a 182 (selección de función de los terminales de entrada) se puede seleccionar cualquiera de las 5 señales: selección de varias velocidades, ajuste remoto, selección de segunda función, selección de entrada del terminal 4, selección de funcionamiento JOG, terminal válido de control PID, entrada térmica externa, conmutación de funcionamiento PU-externo, Conmutación V/f, interrupción de salida, selección de auto-retención de arranque, selección de función transversal, rotación hacia adelante, comando de rotación hacia atrás, reinicio del variador, conmutación de operación PU-NET, conmutación de operación externa-NET, selección de modo de control, señal de habilitación de operación del variador, y operación PU externa enclavamiento.													
	Señales de salida	Estado de funcionamiento	Puede seleccionarse mediante los parámetros 190 y 192 (selección de la función del terminal de salida): funcionamiento del variador, subida a frecuencia, alarma de sobrecarga, detección de frecuencia de salida, alarma de freno regenerativo, alarma de función de relé térmico electrónico, funcionamiento del variador listo, detección de corriente de salida, detección de corriente cero, límite inferior PID, límite superior PID, salida de rotación de avance/retroceso PID, alarma del ventilador ^② , alarma de sobrecalentamiento del disipador, deceleración en caso de corte instantáneo de la alimentación, control PID activado, salida del monitor de seguridad, salida del monitor de seguridad ^② , durante el reintento, alarma de vida útil, salida de alarma ^③ monitor del valor medio actual, alarma del temporizador de mantenimiento, salida remota, salida de alarma, salida de error leve.													
		Señal analógica	0–10 V DC													
Opción de pantalla	Visualización en el panel de control o en la unidad de parámetros (FR-PU07)	Estado de funcionamiento	Frecuencia de salida, corriente del motor (constante), voltaje de salida, ajuste de frecuencia, tiempo de energización acumulado, tiempo de funcionamiento real, tensión de salida del convertidor, trabajo del freno regenerativo, factor de carga de la función de relé térmico electrónico, valor máximo de la corriente de salida, valor máximo del voltaje de salida del convertidor, factor de carga del motor, punto de ajuste del PID, valor medido del PID, desviación del PID, monitor del terminal de E/S del convertidor, potencia de salida, potencia acumulada, factor de carga térmica del motor, factor de carga térmica del convertidor, resistencia del termistor PTC.													
		Visualización de alarmas	La definición de alarma se muestra cuando se activa una función de protección y se guardan las últimas 8 definiciones de alarma (voltaje de salida/corriente/frecuencia/ tiempo de energización acumulado justo antes de que se produzca la alarma).													
	Visualizaciones adicionales en la unidad de parámetros FR-PU07	Estado de funcionamiento	Sin usar.													
		Guía interactiva	Guía interactiva de funcionamiento y solución de problemas mediante la función de ayuda.													
Protección	Funciones		Sobrecarga eléctrica durante la aceleración, sobrecarga durante la velocidad constante, sobrecarga durante la deceleración, voltaje alto durante la aceleración, voltaje alto durante la velocidad constante, voltaje alto durante la deceleración, funcionamiento térmico de la protección del variador, funcionamiento térmico de la protección del motor, sobrecalentamiento del disipador, falla de la fase de entrada ^④ , falla de tierra del lado de salida sobrecarga en el arranque ^⑤ falla de la fase de salida, funcionamiento térmico externo del relé ^⑥ termistor PTC funcionamiento ^⑥ , error de parámetros, desconexión PU, exceso de recuento de reintentos ^⑦ , falla de CPU, alarma transistor de freno, sobrecalentamiento resistencia de irrupción, error de entrada analógica, funcionamiento de prevención de calado, valor de detección de corriente de salida excedido, falla del circuito de seguridad, PLD/SIL2, alarma ventilador ^② , prevención de calado por sobrecorriente, prevención de calado por voltaje alto, detención de PU, error de escritura de parámetros, alarma freno regenerativo, alarma función relé térmico electrónico, salida de mantenimiento, voltaje bajo, bloqueo del panel de control, bloqueo por contraseña, reinicio del variador, desconexión ST0.													
	Estructura de protección		IP20													
Otros	Refrigeración		Autorrefrigeración			Refrigeración por ventilador			Autorrefrigeración			Refrigeración por ventilador				
	Temperatura ambiental		-10 °C to +50 °C													
	Temperatura de almacenamiento ^⑩		-20 °C to +65 °C													
	Pérdida de potencia	W	14	20	32	50	80	110	40	55	90	100	180	240	280	
	Peso	kg	0.5	0.6	0.9	1.1	1.5	1.9	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.1	
	Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	68x128x80.5		68x128 x142.5	68x128 x162.5	108x128 x155	140x150 x145	108x128x129.5		108x128 x135.5	108x128 x155.5	108x128 x165.5	220x150x155	
Información de pedido			Art. no.	247595	247596	247597	247598	247599	247600	247601	247602	247603	247604	247605	247606	247607

Observaciones:

- ① La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. Las capacidades nominales del motor entre paréntesis son para temperaturas ambiente de hasta 40 °C.
- ② Las especificaciones de la capacidad nominal de salida se refieren a un voltaje del motor de 440 V.
- ③ La corriente nominal de salida entre paréntesis es para temperaturas ambiente de hasta 40 °C.
- ④ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indicada es la relación entre el exceso de corriente y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- ⑤ El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- ⑥ El par de frenado indicado es un promedio de corta duración (que varía con la pérdida del motor) cuando el motor solo se desacelera desde 60 Hz en el tiempo más corto y no es un par continuo regenerativo. Cuando el motor se desacelera desde una frecuencia superior a la frecuencia base, el par medio de desaceleración disminuirá. Dado que el variador no contiene una resistencia de frenado, utilice la resistencia de frenado opcional FR-ABR-(H) cuando la energía regenerativa sea grande. También puede utilizarse una unidad de freno FR-BU2 o BU2 (la resistencia de freno opcional no puede utilizarse para FR-D720S-008 SC ni 014 SC).
- ⑦ La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables).
- ⑧ FR-D720S-070SC o superior, FR-D740-036SC o superior.
- ⑨ Esta función de protección sólo está disponible con el modelo de especificación de entrada de alimentación trifásica.
- ⑩ Esta función de protección no funciona en el estado inicial.
- ⑪ Temperatura aplicable durante un breve periodo de tiempo, por ejemplo, en tránsito.

Para los modelos en el extranjero, consulte la página 145.


Diagrama de bloques FR-D700 SC



Asignación de terminales de señal

Función	Terminal	Designación	
Conexión de control	STF	Arranque hacia delante	El motor gira hacia delante si se aplica una señal al terminal STF. Si las señales STF y STR se aplican simultáneamente, se da la orden STOP.
	STR	Inicio de rotación en reversa	El motor gira en sentido inverso si se aplica una señal al terminal STR. Si las señales STF y STR se aplican simultáneamente, se da la orden STOP.
	RH, RM, RL	Selección de varias velocidades	Preselección de 15 frecuencias de salida diferentes; programables.
Común	SD	Entrada de contacto común (sink) Alimentación 24 V DC común	Una función de control determinada se activa si el terminal correspondiente se conecta al terminal SD (lógica sink). terminal SD está aislado de los circuitos digitales mediante optoacopladores. Al conectar la salida de transistor (salida de colector abierto), como un controlador programable (PLC), conecte la fuente de alimentación externa negativa para la salida de transistor a este terminal para evitar un mal funcionamiento causado por corrientes no deseadas. Cuando se selecciona la lógica source, conecte este terminal con 0 V de la fuente de alimentación externa.
	PC	Entrada de contacto común (source) alimentación 24 V CC	Salida 24 V CC/0,1 A En lógica sink, cuando se activa mediante transistores de colector abierto (p. ej. PLC), el polo positivo de una fuente de alimentación externa debe conectarse al terminal PC. En lógica de source, el terminal PC sirve como punto de referencia común para las entradas de control.
Especificación del valor de ajuste	10	Salida de voltaje para potenciómetro	Voltaje de salida 5 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 0,5 W lineal (potenciómetro multivuelta).
	2	Entrada para señal de valor de ajuste de frecuencia	El valor de ajuste de voltaje 0-5 (10) V se aplica a este terminal. El rango de voltaje está preestablecido en 0-5 V. La resistencia de entrada es de 10 k Ω \pm 1k Ω . El voltaje máximo permitido es de 20 V CC.
	5	Punto de referencia para la señal de valor de ajuste de frecuencia	El terminal 5 es el punto de referencia para todos los valores de ajuste analógicos y para la señal de salida analógica AM. El terminal está aislado del potencial de referencia del circuito de control y no debe conectarse a tierra por razones de inmunidad al ruido.
	4	Entrada para señal de valor de ajuste de corriente	La entrada de 4-20 mA CC (o 0-5 V, 0-10 V) proporciona la máxima frecuencia de salida a 20 mA y hace que la entrada y la salida sean proporcionales. Esta señal de entrada solo es válida cuando la señal AU está activada (la entrada del terminal 2 no es válida). Utilice Pr. 267 para cambiar entre entrada 4 a 20 mA (ajuste inicial), 0-5 V CC y 0-10 V CC. Coloque el interruptor de entrada de voltaje/intensidad en la posición "V" para seleccionar la entrada de voltaje (0-5 V/0-10 V).
Salidas de señal	A, B, C	Salida de relé (salida de alarma)	La alarma se emite a través de contactos de relé (C-B = normalmente abierto, C-A = normalmente cerrado). La carga máxima de los contactos es de 230 V CA/0.3 A o 30 V CC/0.3 A.
	RUN	Salida de señal para el funcionamiento del motor	Conmutada a baja (se emite el voltaje del terminal SE) cuando la frecuencia de salida del variador es igual o superior a la frecuencia de arranque (valor inicial 0,5 Hz). Conmutada a alta durante la operación de detención o freno de inyección de CC. (Bajo indica que el transistor de salida de colector abierto está encendido (conduce). Alto indica que el transistor está apagado (no conduce). Carga admisible 24 V CC (máximo 27 V CC)/0,1 A (la caída de voltaje es de 3,4 V como máximo cuando la señal está activada).
	SE	Potencial de referencia para las salidas de señal	Potencial de referencia para la señal RUN. Este terminal está aislado del potencial de referencia del circuito de control 5 y SD.
	AM	Salida de voltaje analógico	Seleccione una, p. ej., frecuencia de salida de los elementos del monitor. No se emite durante el reinicio del variador. La señal de salida es proporcional a la magnitud del elemento de monitorización correspondiente. Posición de salida (ajuste inicial): frecuencia de salida. Señal de salida 0-10 V DC. Corriente de carga admisible 1 mA (impedancia de carga 10 k Ω o más), resolución 8 bit.
Interfaz	—	Conector PU (RS485)	Comunicaciones vía RS485.
Conexión de seguridad	S1, S2	Entradas de seguridad	
	SC	Potencial de referencia para entradas de seguridad	Cuando no se utilicen las funciones de seguridad, no deben retirarse los puentes existentes entre los terminales S1-SC y S2-SC, de lo contrario no será posible el funcionamiento del variador SC de frecuencia.
	S0	Salida monitor de seguridad	

Asignación de los terminales del circuito principal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión del circuito principal	L1, N	Fuente de alimentación monofásica	Conectar a la red eléctrica. Mantenga estos terminales abiertos cuando utilice el Convertidor de Armónicos (FR-HC) o el convertidor común de regeneración de potencia (FR-CV).
	R/L1, S/L2, T/L3	Alimentación trifásica	
	+ (P/+), - (N/-)	Conexión de la unidad de freno externa	Conecte la unidad de frenado (FR-BU2), el convertidor común de regeneración de potencia (FR-CV) o el convertidor de armónicos (FR-HC) a los terminales + (P/+) y - (N/-).
	+ (P/+), P1	Conexión de la bobina DC	Puede conectarse una bobina de CC opcional a los terminales P1 y + (P/+). Antes de conectar la bobina de CC, desconecte el puente de los terminales P1 y + (P/+).
	+ (P/+), PR	Resistencia de freno externa conexión	Conecte un transistor de freno (FR-ABR, MRS) entre los terminales + (P/+) y PR. (La resistencia de frenado no puede conectarse a los FR-D720S-008 y 014.)
	U, V, W	Conexión del motor	Salida de voltaje del variador (Trifásico, 0 V hasta el voltaje de entrada, 0,2-400 Hz).
		PE	Conexión de tierra de protección del variador.

Serie FR-E800

Admite diversas aplicaciones. Para el modelo de entrada trifásica, pueden seleccionarse dos tipos de potencia de diferente corriente nominal y carga admisible mediante el ajuste de parámetros. La elección de los variadores se amplía para las aplicaciones previstas por los usuarios. Cuando los usuarios seleccionan la clasificación LD para aplicaciones ligeras, se pueden utilizar variadores con menores capacidades en comparación con los variadores de la serie FRE700. Por ejemplo, cuando se selecciona la clasificación LD (trabajo ligero) para un variador de 22K variador, el variador puede accionar un motor con un capacidad de hasta 30 kW.

Es posible reducir el ruido de línea acortando la longitud del cableado entre el variador y el motor. Cambio entre los métodos de control con el variador FR-E800, control vectorial para la aplicación de ascensor (con la opción plug-in). (con la opción plug-in), control vectorial de flujo magnético avanzado para cintas transportadoras, etc., reduce el número de variadores de repuesto necesarios. El control vectorial sin sensor PM está disponible cuando los variadores se utilizan con motores PM.

Los controles de alto nivel, como el control de posicionamiento, se habilitan sin utilizar un codificador (se admitirá).

FR-E800-E/SCE

Los modelos Ethernet y de comunicación de seguridad son compatibles con diversas redes industriales abiertas como CC-Link IE TSN, EtherNet IP y Modbus®/TCP. Esto contribuye a mejorar la productividad y a ahorrar energía en instalaciones que incluyen infraestructuras como unidades de aire acondicionado e instalaciones de tratamiento de agua.

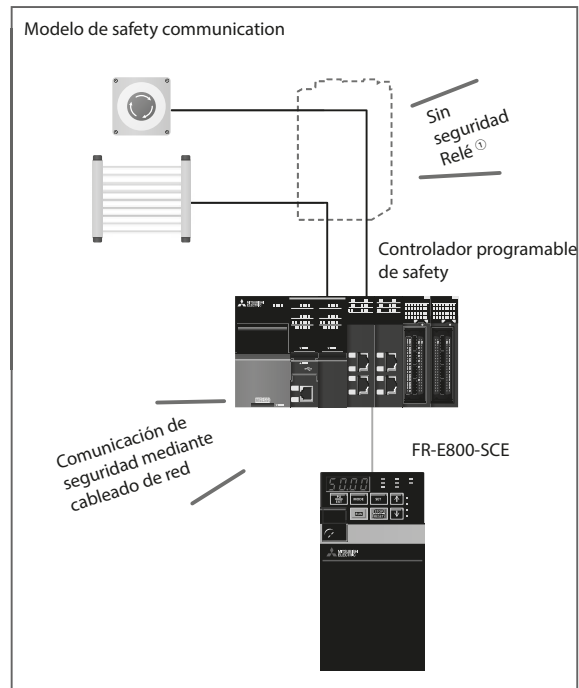
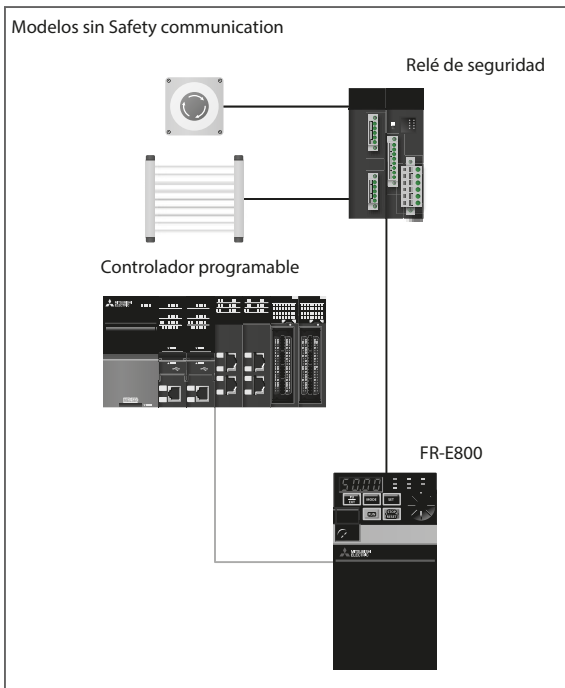
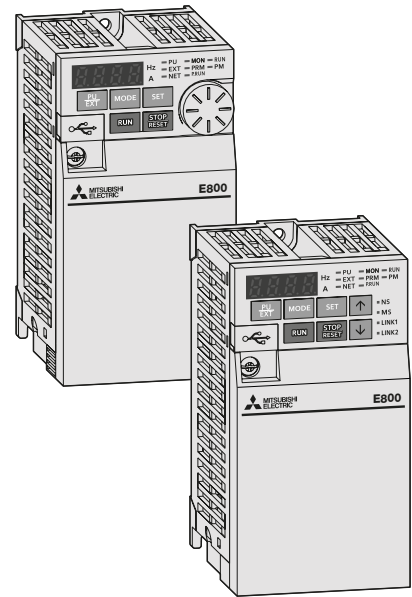
Se suministran dos puertos Ethernet de serie, lo que permite una conexión flexible en topología en línea sin necesidad de utilizar un concentrador de conmutación.

(Para la topología en anillo se necesita un módulo maestro compatible. Para Profinet, solo son compatibles la topología en línea y la topología en estrella).

Pueden crearse redes complejas simplemente conectando dispositivos con un cable a un puerto libre.

La red puede incluso adaptarse a cambios en las especificaciones de los dispositivos.

Los modelos de comunicación de seguridad admiten protocolos de comunicación de seguridad basados en Ethernet que cumplen con las normas internacionales. El sistema de control de seguridad de la red existente puede mejorarse fácilmente con menos coste.



① Utilizando un controlador programable de seguridad, las funciones de control de seguridad y de comunicación de seguridad del relé de seguridad se integran en el sistema de control.

Detalles técnicos FR-E820S-□

Línea de productos			FR-E820S-□/4 /-EPA/EPB/EPC /-SCEPA/SCEPB							
			0008	0015	0030	0050	0080	0110		
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW	Capacidad de sobrecarga del 200% (ND)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	
	Capacidad nominal de salida ^②	kVA	Capacidad de sobrecarga del 200% (ND)	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	
	Corriente nominal ^③	A	200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.1)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)
				I máx. 60 s	1.2 (1.2)	2.3 (2.1)	4.5 (3.8)	7.5 (6.2)	12.0 (10.5)	16.5 (15)
				I máx. 3 s	1.6 (1.6)	3.0 (2.8)	6.0 (5.0)	10.0 (8.2)	16.0 (14.0)	22.0 (20.0)
	Capacidad de sobrecarga ^④	ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas							
	Voltaje ^⑤	CA Trifásico, 200 a 240 V								
	Rango de frecuencias	Hz	0.2–590							
	Método de control	Control V/f, vector de flujo magnético de uso general, vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV) o control vectorial sin sensor PM								
	Procedimiento de modulación	PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM								
Transistor de frenado	—					Incorporado				
Máximo par de frenado	Regenerativo ^⑥		150 %	100 %		50 %	20 %			
Entrada	Voltaje de la red eléctrica	Monofásico, 200–240 V AC, -15 %/+10 %								
	Rango de voltaje	170–264 V AC at 50/60 Hz								
	Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz ±5 %								
	Corriente nominal de entrada ^⑦	A	ND	2.3	4.1	7.9	11.2	17.9	25.0	
Alimentación	kVA	ND	0.5	0.9	1.7	2.5	3.9	5.5		
Otros	Refrigeración	Autorrefrigeración					Refrigeración por ventilador			
	Temperatura ambiental	-20° C to +60° C (La corriente nominal debe reducirse a una temperatura superior a 50° C.)								
	Temperatura de almacenamiento	-40° C to +70° C								
	Pérdida de potencia	ND	W	12	18	33	50	81	96	
	Peso	kg		0.5	0.8		1.3	1.4	1.9	
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm		68x128x80.5		68x128x142.5	108x128x135	108x128x161	140x128x142.5	
Información de	Art. no.	-4-60	504746	504747	504748	504749	504750	504751		
		-EPA-60	523663	523664	523665	523666	523667	523668		
		-EPB-60	504752	504753	504754	504755	504756	504757		
		-EPC-60	596013	596014	596015	596016	596017	596018		
		-SCEPA-60	577176	577177	577178	577179	577180	577181		
		-SCEPB-60	504758	504759	504760	504761	504762	504763		

Observaciones:

- La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- Las especificaciones de la capacidad nominal de salida se refieren a un voltaje del motor de 230 V.
- Al ajustar 2 kHz o más en Pr. 72 Selección de frecuencia PWM para funcionar con bajo ruido y una temperatura ambiente superior a 40 °C, la corriente nominal de salida es el valor entre paréntesis.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indicada es la relación entre el exceso de corriente y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
Para el modelo de alimentación monofásica, el voltaje del bus disminuye hasta el nivel de detección de la falla de alimentación y la carga del 100 % o superior puede no estar disponible mientras la carga aumenta si las funciones de reinicio automático (Pr.57) o de detención por corte de alimentación (Pr.261) están activas y el voltaje de la red eléctrica es baja.
- El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- El par de frenado indicado es un promedio de corta duración (que varía con la pérdida del motor) cuando el motor solo se desacelera desde 60 Hz en el tiempo más corto y no es un par continuo regenerativo. Cuando el motor se desacelera desde una frecuencia superior a la frecuencia base, el par medio de desaceleración disminuirá. Dado que el variador no contiene una resistencia de frenado, utilice la resistencia de frenado opcional FR-ABR-(H) cuando la energía regenerativa sea grande. También puede utilizarse una unidad de freno FR-BU2 o BU2 (la resistencia de freno opcional no puede utilizarse para FR-E820S-0008 ni FR-E820S-0015).
- La corriente nominal de entrada indica un valor a un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada.
- La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la reactancia de entrada y los cables).

Detalles técnicos FR-E820-□

Línea de productos			FR-E820-□/4 /-EPA/EPB/EPC /-SCEPA/SCEPB														
			0008	0015	0030	0050	0080	0110	0175	0240	0330	0470	0600	0760	0900		
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW	150 % de capacidad de sobrecarga(LD)	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	3.0	5.5	7.5	11	15.0	18.5	22.0	30.0	
			200 % de capacidad de sobrecarga(ND)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	
	Capacidad nominal de salida ^②	kVA	150 % de capacidad de sobrecarga(LD)	0.5	0.8	1.4	2.4	3.8	4.8	7.8	12.0	15.9	22.3	27.5	35.1	45.8	
			200 % de capacidad de sobrecarga(ND)	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	7.0	9.6	13.1	18.7	23.9	30.3	35.9	
	Corriente nominal ^③	A	150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	1.3 (1.1)	2.0 (1.7)	3.5 (3.0)	6.0 (5.1)	9.6 (8.2)	12.0 (10.2)	19.6 (16.7)	30.0 (25.5)	40.0 (34.0)	56.0 (47.6)	69.0 (58.7)	88.0 (74.8)	115.0 (97.8)
				I máx. 60 ss	1.6 (1.3)	2.4 (2.0)	4.2 (3.6)	7.2 (6.1)	11.5 (9.8)	14.4 (12.2)	23.5 (20.0)	36.0 (30.6)	48.0 (40.8)	67.2 (57.1)	82.8 (70.4)	105.6 (89.8)	138 (117.4)
				I máx. 3 s	2.0 (1.7)	3.0 (2.6)	5.3 (4.5)	9.0 (7.7)	14.4 (12.3)	18.0 (15.3)	29.4 (25.1)	45.0 (38.3)	60.0 (51)	84 (71.4)	103.5 (88.1)	132 (112.2)	172.5 (146.7)
			200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.1)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)	17.5 (16.5)	24.0 (23.0)	33.0 (31.0)	47.0 (44.0)	60.0 (57.0)	76.0 (72.0)	90.0 (86.0)
				I máx. 60 s	1.2 (1.2)	2.3 (2.1)	4.5 (3.8)	7.5 (6.2)	12.0 (10.5)	16.5 (15)	26.3 (24.8)	36.0 (34.5)	49.5 (46.5)	70.5 (66.0)	90 (85.5)	114 (108.0)	135 (129.0)
				I máx. 3 s	1.6 (1.6)	3.0 (2.8)	6.0 (5.0)	10.0 (8.2)	16.0 (14.0)	22.0 (20.0)	35.0 (33.0)	48.0 (46.0)	66.0 (62.0)	94 (88.0)	120 (114.0)	152 (144.0)	180 (172.0)
	Capacidad de sobrecarga ^④	LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas														
		ND	150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características de tiempo inverso														
		Voltaje ^⑤	CA Trifásico, 200 a 240 V														
		Rango de frecuencias	Hz	0.2–590													
		Método de control	Control V/f, vector de flujo magnético de uso general, vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV) o control vectorial sin sensor PM														
	Procedimiento de modulación ^⑥	PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM															
	Transistor de frenado	— Built-in															
	Máximo par de frenado	Regenerativo ^⑦	150 %	100 %	50 %	20 %											
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 200–240 V AC, -15 %/+10 % (283 to 339 V DC ^⑧)														
	Rango de voltaje		170–264 V AC at 50/60 Hz (240 to 373 V DC ^⑧)														
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %														
	Corriente nominal de entrada ^⑨	LD	1.9	3.0	5.1	8.2	12.1	16.1	25.5	37.1	48.6	74.3	90.5	112.9	139.5		
		ND	1.4	2.3	4.5	7.0	10.7	15.0	23.1	30.5	41.0	63.6	79.9	99.0	114.3		
Capacidad de alimentación eléctrica ^⑩	LD	0.7	1.1	1.9	3.1	4.8	6.2	9.7	15.0	19.0	29.0	35.0	43.0	54.0			
	ND	0.5	0.9	1.7	2.7	4.1	5.7	8.8	12.0	16.0	25.0	31.0	38.0	44.0			
Otros	Refrigeración		Autorrefrigeración					Refrigeración por ventilador									
	Temperatura ambiental		-20° C a +60° C (La corriente nominal debe reducirse a una temperatura superior a 50° C.)														
	Temperatura de almacenamiento		-40° C a +70° C														
	Pérdida de potencia	LD	17	22	36	62	92	108	178	252	318	427	548	736	1064		
		ND	12	17	30	49	75	92	154	192	250	342	415	601	746		
	Peso		kg	0.5	0.7	1.0	1.4	1.8	3.3	5.4	5.6	11.0					
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	68x128x80.5	68x128x112.5	68x128x132.5	108x128x135.5	140x128x142.5	180x260x165	220x260x190	220x350x190							
Información de pedido	Art. no.	-4-60	500101	500102	500103	500104	500105	500106	500107	500108	500109	604146	604147	604148	604149		
		-EPA-60	500019	500020	500021	500072	500073	500074	500075	500076	500077	604094	604095	604096	604097		
		-EPB-60	500078	500079	500080	500081	500082	500083	500084	500085	500086	604098	604099	604100	604101		
		-EPC-60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	604142	604143	604144	604145		
		-SCEPA-60	577182	577183	577184	577185	577186	577187	577188	577189	577190	604150	604151	604152	604153		
		-SCEPB-60	584369	584370	584371	584462	584463	584464	584465	584466	584467	604154	604155	604156	604157		

Observaciones:

- La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- Las especificaciones de la capacidad nominal de salida se refieren a un voltaje del motor de 440 V.
- Al ajustar 2 kHz o más en Pr. 72 Selección de frecuencia PWM para funcionar con bajo ruido y una temperatura ambiente superior a 40 °C, la corriente nominal de salida es el valor entre paréntesis.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indicada es la relación entre el exceso de corriente y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- El par de frenado indicado es un promedio de corta duración (que varía con la pérdida del motor) cuando el motor solo se desacelera desde 60 Hz en el tiempo más corto y no es un par continuo regenerativo. Cuando el motor se desacelera desde una frecuencia superior a la frecuencia base, el par medio de desaceleración se reducirá. Dado que el variador no contiene una resistencia de frenado, utilice la resistencia de frenado opcional FR-ABR-(H) cuando la energía regenerativa sea grande (para FR-E820S-0008 y -0015 no se puede utilizar una resistencia de frenado opcional). También puede utilizarse una unidad de freno FR-BU2 o BU2.
- La corriente nominal de entrada indica un valor a un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada. h La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la reactancia de entrada y los cables).
- Conecte la fuente de alimentación de CC a los terminales P/+ y N/- del variador. Conecte el terminal positivo de la fuente de alimentación al terminal P/+ y el terminal negativo al terminal N/-.
- Cuando se regenera la energía del motor, el voltaje entre los terminales P/+ y N/- puede aumentar temporalmente hasta 415 V (clase 200V) u 830 V (clase 400V) o más. Utilice una fuente de alimentación de CC resistente al voltaje o energía de regeneración. Si utiliza una fuente de alimentación que no resiste el voltaje o energía regenerativa, conecte en serie un diodo de prevención de corriente inversa.
 - El encendido produce hasta cuatro veces más corriente que la corriente nominal del variador. Prepare una fuente de alimentación de CC resistente a la corriente de ataque en el encendido, aunque el variador de la serie FR-E800 dispone de un circuito limitador de corriente de ataque.
 - La capacidad de potencia depende de la impedancia de salida de la fuente de alimentación. Seleccione una capacidad de potencia acorde a la capacidad de la fuente de alimentación de CA.

Detalles técnicos FR-E840-□

Línea de productos			FR-E840-□/4 / EPA/EPB/EPC / SCEPA/SCEPB												
			0016	0026	0040	0060	0095	0120	0170	230	300	380	440		
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW	150 % de capacidad de sobrecarga(LD)	0.75	1.5	2.2	3.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	
			200 % de capacidad de sobrecarga(ND)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	
	Capacidad nominal de salida ^②	kVA	150 % de capacidad de sobrecarga(LD)	1.6	2.7	4.2	5.3	8.5	13.3	17.5	26.7	31.2	34.3	45.7	
			200 % de capacidad de sobrecarga(ND)	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13.0	17.5	22.9	29.0	33.5	
	Corriente nominal ^③	A	150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	2.1 (1.8)	3.5 (3.0)	5.5 (4.7)	6.9 (5.9)	11.1 (9.4)	17.5 (14.9)	23.0 (19.6)	35.0 (29.8)	41.0 (34.9)	45.0 (38.3)	60.0 (51.0)
				I máx. 60 s	2.5 (2.2)	4.2 (3.6)	6.6 (5.6)	8.3 (7.1)	13.3 (11.3)	21.0 (17.9)	27.6 (23.5)	42.0 (35.8)	49.2 (41.9)	54.0 (45.6)	72.0 (61.2)
				I máx. 3 s	3.2 (2.7)	5.3 (4.5)	8.3 (7.1)	10.4 (8.9)	16.7 (14.1)	26.3 (22.4)	34.5 (29.4)	52.5 (44.7)	61.5 (52.4)	67.5 (57.5)	90.0 (91.8)
			200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	1.6 (1.4)	2.6 (2.2)	4.0 (3.8)	6.0 (5.4)	9.5 (8.7)	12.0	17.0	23.0	30.0	38.0	44.0
				I máx. 60 s	2.4 (2.1)	3.9 (3.3)	6.0 (5.7)	9.0 (8.1)	14.3 (13.1)	18.0	25.5	34.5	45.0	57.0	66.0
				I máx. 3 s	3.2 (2.8)	5.2 (4.4)	8.0 (7.6)	12.0 (10.8)	19.0 (17.4)	24.0	34.0	46.0	60.0	76.0	88.0
	Capacidad de sobrecarga ^④	LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas												
		ND	150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas												
	Voltaje ^⑤	CA Trifásico, AC, 380 to 480 V													
	Rango de frecuencias	Hz	0.2–590												
Método de control	Control V/f, vector de flujo magnético de uso general, vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV) o control vectorial sin sensor PM														
Procedimiento de modulación	PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM														
Transistor de frenado	Incorporado														
Máximo par de frenado	Regenerativo ^⑥	100 %	50 %	20 %											
Entrada	Voltaje de la red eléctrica	Trifásico, 380–480 V AC, -15 %/+10 % (537 to 679 V DC ^⑦)													
	Rango de voltaje	323–528 V AC at 50/60 Hz (457 to 740 V DC ^⑦)													
	Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz ±5 %													
	Corriente nominal de entrada ^⑧	LD	3.3	6.0	8.9	10.7	16.2	24.9	32.4	46.7	54.2	59.1	75.6		
		ND	2.7	4.4	6.7	9.5	14.1	17.8	24.7	32.1	41.0	50.8	57.3		
Capacidad de alimentación eléctrica ^⑨	LD	2.5	4.5	6.8	8.2	12.0	19.0	25.0	36.0	42.0	45.0	58.0			
	ND	2.1	3.4	5.1	7.2	11.0	14.0	19.0	25.0	32.0	39.0	44.0			
Otros	Refrigeración	Autorrefrigeración		Refrigeración por ventilador											
	Temperatura ambiental	-20° C to +60° C (La corriente nominal debe reducirse a una temperatura superior a 50° C.)													
	Temperatura de almacenamiento	-40° C to +70° C													
	Pérdida de potencia	LD	34	56	85	89	137	224	300	411	487	511	590		
		ND	26	39	59	76	113	137	198	240	322	349	402		
	Peso	kg	1.2	1.4	1.8	2.4	4.8	4.9	11.0						
Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	108x128x129.5		108x128x135	140x150x135		220x150x147		220x260x190		220x350x190				
Información de pedido	Art. no.	-4-60	500110	500111	500112	500113	500114	500115	500116	587786	587787	587788	587789		
		-EPA-60	500087	500088	500089	500090	500091	500092	500093	587768	587769	587770	587771		
		-EPB-60	500094	500095	500096	500097	500098	500099	500100	587782	587783	587784	587785		
		-SCEPA-60	577191	577192	577193	577194	577195	577196	577197	587790	587791	587792	587793		
		-SCEPB-60	504764	504765	504766	504767	504768	504769	504770	587794	587795	587796	587797		
		-EPC-60	596019	596020	596021	596022	596023	596024	596025	596026	596027	596028	596029		

Observaciones:

- La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- Las especificaciones de la capacidad nominal de salida se refieren a un voltaje del motor de 440 V.
- Al ajustar 2 kHz o más en Pr. 72 Selección de frecuencia PWM para funcionar con bajo ruido y una temperatura ambiente superior a 40 °C, la corriente nominal de salida es el valor entre paréntesis.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indicada es la relación entre el exceso de corriente y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- El par de frenado indicado es un promedio de corta duración (que varía con la pérdida del motor) cuando el motor solo se desacelera desde 60 Hz en el tiempo más corto y no es un par continuo regenerativo. Cuando el motor se desacelera desde una frecuencia superior a la frecuencia base, el par medio de desaceleración se reducirá. Dado que el variador no contiene una resistencia de frenado, utilice la resistencia de frenado opcional FR-ABR-(H) cuando la energía regenerativa sea grande (para FR-E820S-0008 y -0015 no se puede utilizar una resistencia de frenado opcional). También puede utilizarse una unidad de freno FR-BU2 o BU2.
- La corriente nominal de entrada indica un valor a un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y Los cables) afecta a la corriente nominal de entrada. h La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la reactancia de entrada y los cables).
- Conecte la fuente de alimentación de CC a los terminales P/+ y N/- del variador. Conecte el terminal positivo de la fuente de alimentación al terminal P/+ y el terminal negativo al terminal N/-.
- Cuando se regenera la energía del motor, el voltaje entre los terminales P/+ y N/- puede aumentar temporalmente hasta 415 V (clase 200 V) u 830 V (clase 400 V) o más. Utilice una fuente de alimentación de CC resistente al voltaje o energía de regeneración. Si utiliza una fuente de alimentación que no resiste el voltaje o energía regenerativa, conecte en serie un diodo de prevención de corriente inversa.
 - El encendido produce hasta cuatro veces más corriente que la corriente nominal del variador. Prepare una fuente de alimentación de CC resistente a la corriente de ataque en el encendido, aunque el variador de la serie FR-E800 dispone de un circuito limitador de corriente de ataque.
 - La capacidad de potencia depende de la impedancia de salida de la fuente de alimentación. Seleccione una capacidad de potencia acorde a la capacidad de la fuente de alimentación de CA.

Detalles técnicos FR-E860-□

Línea de productos		FR-E860-□/-5/-EPA/EPB/-SCEPA								
		0017	0027	0040	0061	0090	0120			
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW	150 % de capacidad de sobrecarga(LD)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	
			200 % de capacidad de sobrecarga(ND)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	
	Capacidad nominal de salida ^②	kVA	150 % de capacidad de sobrecarga(LD)	2.5	3.6	5.6	8.2	11.0	15.9	
			200 % de capacidad de sobrecarga(ND)	1.7	2.7	4.0	6.1	9.0	12.0	
	Corriente nominal ^③	A	150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	2.5 (2.1)	3.6 (3.0)	5.6 (4.8)	8.2 (7.0)	11.0 (9.0)	16.0 (13.6)
				I máx. 60 s	3 (2.5)	4.3 (3.6)	6.7 (5.8)	9.8 (8.4)	13.2 (10.8)	19.2 (16.3)
				I máx. 3 s	3.8 (3.2)	5.4 (4.5)	8.4 (7.2)	12.3 (10.5)	16.5 (13.5)	24 (20.4)
			200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	1.7	2.7	4.0	6.1	9.0	12.0
				I máx. 60 s	2.6	4.1	6	9.2	13.5	18
				I máx. 3 s	3.4	5.4	8	12.2	18	24
	Capacidad de sobrecarga ^④	LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas							
		ND	150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas							
	Voltaje ^⑤	CA Trifásico, 525 a 600 V								
	Rango de frecuencias	Hz	0.2–590							
Método de control	Control V/f, vector de flujo magnético de uso general, vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV) o control vectorial sin sensor PM									
Procedimiento de modulación	PWM evaluado senoidalmente, PWM suave									
Transistor de frenado	Incorporado									
Máximo par de frenado	Regenerativo ^⑥	100%	50%	20%						
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 575 V AC, -15 %/+10 %							
	Rango de voltaje		490 to 632 V AC at 60 Hz							
	Frecuencia de la red eléctrica		60 Hz ± 5 %							
	Corriente nominal de entrada ^⑦	LD	4.3	5.9	8.9	12.0	16.0	22.0		
		ND	3.0	4.6	6.6	10.0	13.0	17.0		
Capacidad de alimentación eléctrica ^⑧	LD	4.3	5.9	8.9	12.0	16.0	22.0			
	ND	3.0	4.6	6.6	9.5	13.0	17.0			
Otros	Refrigeración		Autorrefrigeración		Refrigeración por ventilador					
	Temperatura ambiental		-20° C to +60° C (La corriente nominal debe reducirse a una temperatura superior a 50° C.)							
	Temperatura de almacenamiento		-40° C to +70° C							
	Pérdida de potencia	LD	40	49	72	104	129	179		
		ND	33	39	53	77	104	128		
	Peso	kg	1.9			2.4				
Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	140x150x135			220x150x147					
Información de pedido	Art. no.	-5	573446	573447	573448	573449	573450	573451		
		-EPA	573428	573429	573430	573431	573432	573433		
		-EPB	573440	573441	573442	573443	573444	573445		
		-SCEPA	573434	573435	573436	573437	573438	573439		

Observaciones:

- La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- Las especificaciones de la capacidad nominal de salida se refieren a un voltaje del motor de 440 V.
- Al ajustar 2 kHz o más en Pr. 72 Selección de frecuencia PWM para funcionar con bajo ruido y una temperatura ambiente superior a 40 °C, la corriente nominal de salida es el valor entre paréntesis.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indicada es la relación entre el exceso de corriente y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- El par de frenado indicado es un promedio de corta duración (que varía con la pérdida del motor) cuando el motor solo se desacelera desde 60 Hz en el tiempo más corto y no es un par continuo regenerativo. Cuando el motor se desacelera desde una frecuencia superior a la frecuencia base, el par medio de desaceleración se reducirá. Dado que el variador no contiene una resistencia de frenado, utilice la resistencia de frenado opcional FR-ABR-(H) cuando la energía regenerativa sea grande (para FR-E820S-0008 y -0015 no se puede utilizar una resistencia de frenado opcional). También puede utilizarse una unidad de freno FR-BU2 o BU2.
- La corriente nominal de entrada indica un valor a un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada. h La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la reactancia de entrada y los cables).
- Conecte la fuente de alimentación de CC a los terminales P/+ y N/- del variador. Conecte el terminal positivo de la fuente de alimentación al terminal P/+ y el terminal negativo al terminal N/-.
- Cuando se regenera la energía del motor, el voltaje entre los terminales P/+ y N/- puede aumentar temporalmente hasta 415 V (clase 200 V) u 830 V (clase 400 V) o más. Utilice una fuente de alimentación de CC resistente al voltaje o energía de regeneración. Si utiliza una fuente de alimentación que no resiste el voltaje o energía regenerativa, conecte en serie un diodo de prevención de corriente inversa.
 - El encendido produce hasta cuatro veces más corriente que la corriente nominal del variador. Prepare una fuente de alimentación de CC resistente a la corriente de ataque en el encendido, aunque el variador de la serie FR-E800 dispone de un circuito limitador de corriente de ataque.
 - La capacidad de potencia depende de la impedancia de salida de la fuente de alimentación. Seleccione una capacidad de potencia acorde a la capacidad de la fuente de alimentación de CA.

Especificaciones generales FR-E800

Línea de productos		FR-E820S-□/E/-SCE	FR-E840-□/E/-SCE	FR-E860-□/E/-SCE
		0008—0330	0016—0440	0017—0120
Control	Frecuencia portadora	0.7–14.5 kHz (ajustable por el usuario)		
	Resolución de frecuencia	Análogo	0.015 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–10 V/12 bit) 0.03 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–5 V/11 bit) 0.03 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–20 mA/11 bit)	
		Digital	0.01 Hz	
	Precisión de frecuencia	±0.2 % de la frecuencia de salida máxima (rango de temperatura 25 °C ±10 °C) durante la entrada analógica; ±0,01 % de la frecuencia de salida máx. durante la entrada digital		
	Características de voltaje / frecuencia	Frecuencia base ajustable de 0 a 590 Hz; Se puede seleccionar par constante o variable		
	Par de arranque posible	200%/0,3 Hz cuando está activo el control avanzado del vector de flujo magnético (3,7 K o menos)		
	Refuerzo de par	Refuerzo manual de par (solo motor de inducción)		
	Tiempo de aceleración/deceleración	0-3600 s (puede ajustarse individualmente para aceleración y desaceleración)		
	Características de aceleración/deceleración	Modo de aceleración/deceleración lineal o en S seleccionable		
	Par de frenado	Frenado DC	Frecuencia de funcionamiento: 0-120 Hz, tiempo de funcionamiento: 0-10 s, voltaje: 0-30 %.	
	Nivel de funcionamiento de prevención de bloqueo de corriente	Umbral de respuesta 0-220%, ajustable por el usuario		
Protección del motor	Relé electrónico de protección del motor (corriente nominal ajustable por el usuario)			
Señales de control de funcionamiento	Valores de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	Terminales 2 y 4: 0–10 V DC, 0–5 V DC, 0/4–20 mA	
		Entrada digital	Desde el panel de control o la unidad de parámetros, se puede ajustar el incremento de frecuencia. 4 dígitos BCD o datos binarios de 16 bits (cuando se usa el kit opcional FR-A8AX E)	
	Señales de entrada (modelo estándar: 7, modelo Ethernet: 2)	Las señales de entrada se pueden seleccionar usando los parámetros 178 a 184 (selección de la función del terminal de entrada): orden de funcionamiento a baja velocidad, orden de funcionamiento a velocidad media, orden de funcionamiento a alta velocidad, interrupción de salida, orden de rotación hacia adelante, orden de rotación en reversa, reinicio del variador		
	Funciones de operación	Ajustes de frecuencia máxima y mínima, funcionamiento a varias velocidades, patrón de aceleración/desaceleración, protección térmica, freno de inyección de CC, frecuencia de arranque, funcionamiento JOG, interrupción de salida (MRS), prevención de calado, prevención de regeneración, salto de frecuencia, indicación de rotación, reinicio automático tras corte de alimentación instantánea, ajuste remoto, aceleración/desaceleración automática, función de reintento, selección de frecuencia portadora, límite de corriente de respuesta rápida, prevención de giro hacia adelante o en reversa, selección de modo de funcionamiento, compensación de deslizamiento, control de estatismo, control de suavizado de velocidad, marcha atrás, sintonización automática, selección de motor aplicado, comunicación RS485 ^② , comunicación Ethernet ^③ , control PID, fácil control de rodillo oscilante, selección de funcionamiento del ventilador de refrigeración, selección de detención (detención por desaceleración/retraso), función de desaceleración a detención por tiempo de corte de alimentación, control de detención por contacto, función PLC, diagnóstico de vida útil, temporizador de mantenimiento, promedio de corriente monitor, clasificación múltiple, control de velocidad, control de par, preexcitación, límite de par, función de STO		
	Señales de salida	Salida de colector abierto (modelo estándar: dos terminales) Salida de relé (un terminal)	Seleccionable mediante los parámetros 190 a 192 (selección de la función de los terminales de salida): Variador en marcha, hasta frecuencia, alarma	
Salida tren de pulsos (variador tipo FM)		1440 pulsos/s a escala completa, 2400 pulsos al máximo (según modelo)		
Salida analógica (variador tipo AM)		-10→+10 V DC/12 bits (según modelo)		
Protección	Funciones	Funciones de protección	Disparo por sobrecarga durante la aceleración, disparo por sobrecarga durante la velocidad constante, disparo por sobrecarga durante la deceleración o detención, disparo por voltaje alto regenerativo durante la aceleración, disparo por voltaje alto regenerativo durante la velocidad constante, disparo por voltaje alto regenerativo durante la deceleración o detención, disparo por sobrecarga del variador (función de relé térmico electrónico), disparo por sobrecarga del motor (función de relé térmico electrónico), sobrecalentamiento del disipador de calor, voltaje bajo, pérdida de fase de entrada ^④ , detención por prevención de calado, detección de pérdida de sincronismo ^⑤ , detección de falla de límite superior, detección de falla de límite inferior, falla del transistor de frenado, falla por sobrecarga de salida de tierra, cortocircuito de salida, pérdida de fase de salida, funcionamiento de relé térmico externo, falla de opción, falla de opción de comunicación, falla de dispositivo de almacenamiento de parámetros, desconexión de PU, exceso de reintentos, falla de CPU, detección de salida anormal de corriente, falla de circuito de corriente de ataque, falla de comunicación USB, falla de entrada analógica, falla de circuito de seguridad, detección de exceso de velocidad ^⑥ , detección de exceso de desviación de velocidad ^⑦ , detección de pérdida de señal ^⑧ , falla de secuencia de frenado ^⑨ , falla de señal PID, falla de comunicación Ethernet, falla de desaceleración de rotación opuesta ^⑩ , falla de circuito interno, error de definición del usuario por la función PLC, falla de combinación de placas	
		Funciones de advertencia	Alarma de ventilador, prevención de calado (sobrecarga eléctrica), prevención de calado (voltaje alto), alarma de freno regenerativo ^⑪ , alarma de función de relé térmico electrónico, detención de PU, alarma de mantenimiento, error de escritura de parámetros, bloqueo del panel de control ^⑫ , contraseña bloqueada, indicación de límite de velocidad, detención de seguridad, falla de comunicación Ethernet ^⑬ , dirección IP duplicada ^⑭ , falla de dirección IP ^⑮ , ajuste incorrecto de parámetros	
	Grado de protección	IP20		

Observaciones:

- La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- Las especificaciones de la capacidad nominal de salida se refieren a un voltaje del motor de 440 V.
- Al ajustar 2 kHz o más en Pr. 72 Selección de frecuencia PWM para funcionar con bajo ruido y una temperatura ambiente superior a 40 °C, la corriente nominal de salida es el valor entre paréntesis.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indicada es la relación entre el exceso de corriente y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- El par de frenado indicado es un promedio de corta duración (que varía con la pérdida del motor) cuando el motor solo se desacelera desde 60 Hz en el tiempo más corto y no es un par continuo regenerativo. Cuando el motor se desacelera desde una frecuencia superior a la frecuencia base, el par medio de desaceleración se reducirá. Dado que el variador no contiene una resistencia de frenado, utilice la resistencia de frenado opcional FR-ABR-(H) cuando la energía regenerativa sea grande (para FR-E820S-0008 y -0015 no se puede utilizar una resistencia de frenado opcional). También puede utilizarse una unidad de freno FR-BU2 o BU2.
- La corriente nominal de entrada indica un valor a un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada. La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la reactancia de entrada y los cables).
- Conecte la fuente de alimentación de CC a los terminales P/+ y N/- del variador. Conecte el terminal positivo de la fuente de alimentación al terminal P/+ y el terminal negativo al terminal N/-.
- Cuando se regenera la energía del motor, el voltaje entre los terminales P/+ y N/- puede aumentar temporalmente hasta 415 V (clase 200 V) u 830 V (clase 400 V) o más. Utilice una fuente de alimentación de CC resistente al voltaje o energía de regeneración. Si utiliza una fuente de alimentación que no resiste el voltaje o energía regenerativa, conecte en serie un diodo de prevención de corriente inversa.
- El encendido produce hasta cuatro veces más corriente que la corriente nominal del variador. Prepare una fuente de alimentación de CC resistente a la corriente de ataque en el encendido, aunque el variador de la serie FR-E800 dispone de un circuito limitador de corriente de ataque.
- La capacidad de potencia depende de la impedancia de salida de la fuente de alimentación. Seleccione una capacidad de potencia acorde a la capacidad de la fuente de alimentación de CA.

Diagrama de bloques FR-E800

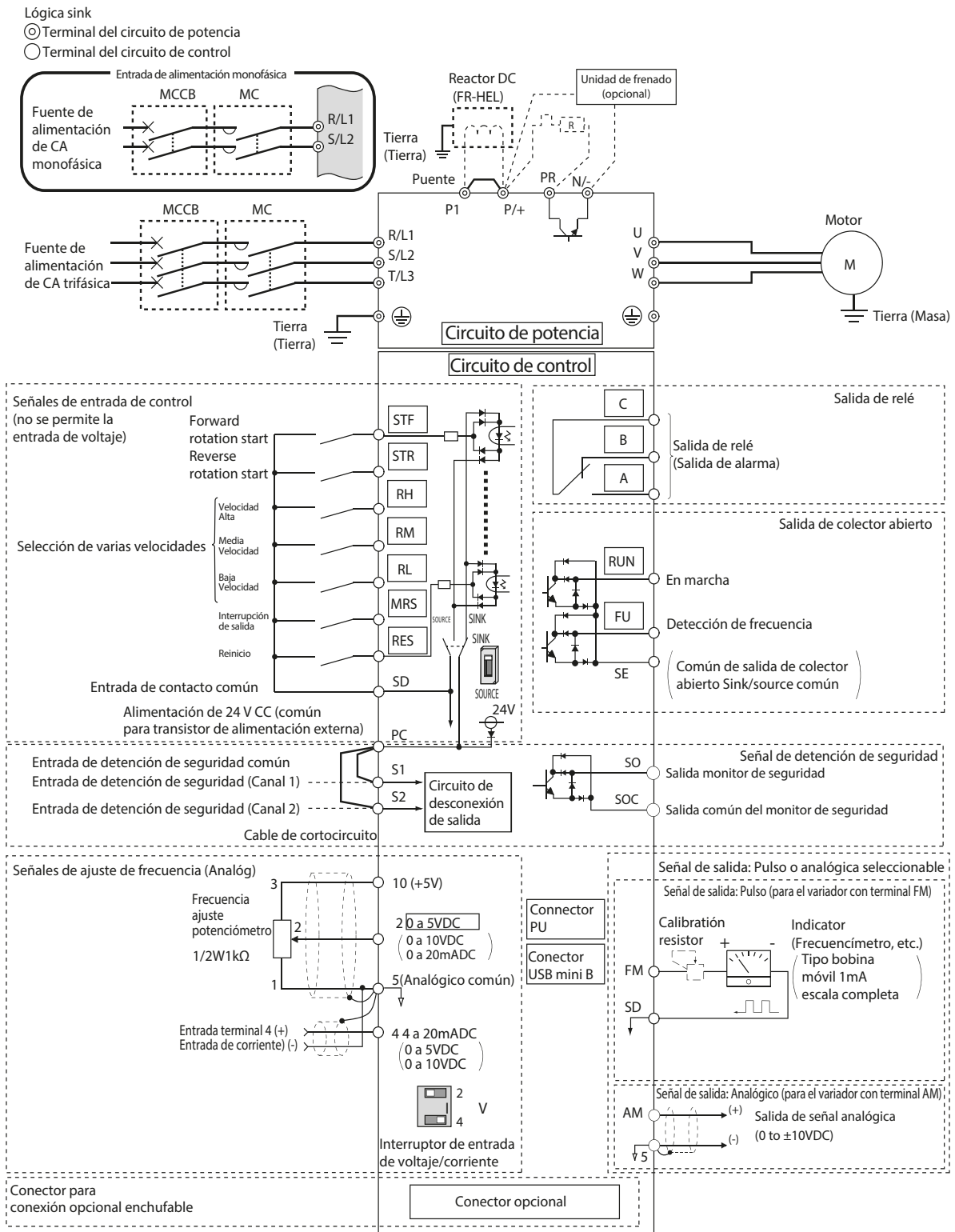


Diagrama de bloques FR-E800-E

Lógica sink

⊙ Terminal del circuito de potencia

○ Terminal del circuito de control

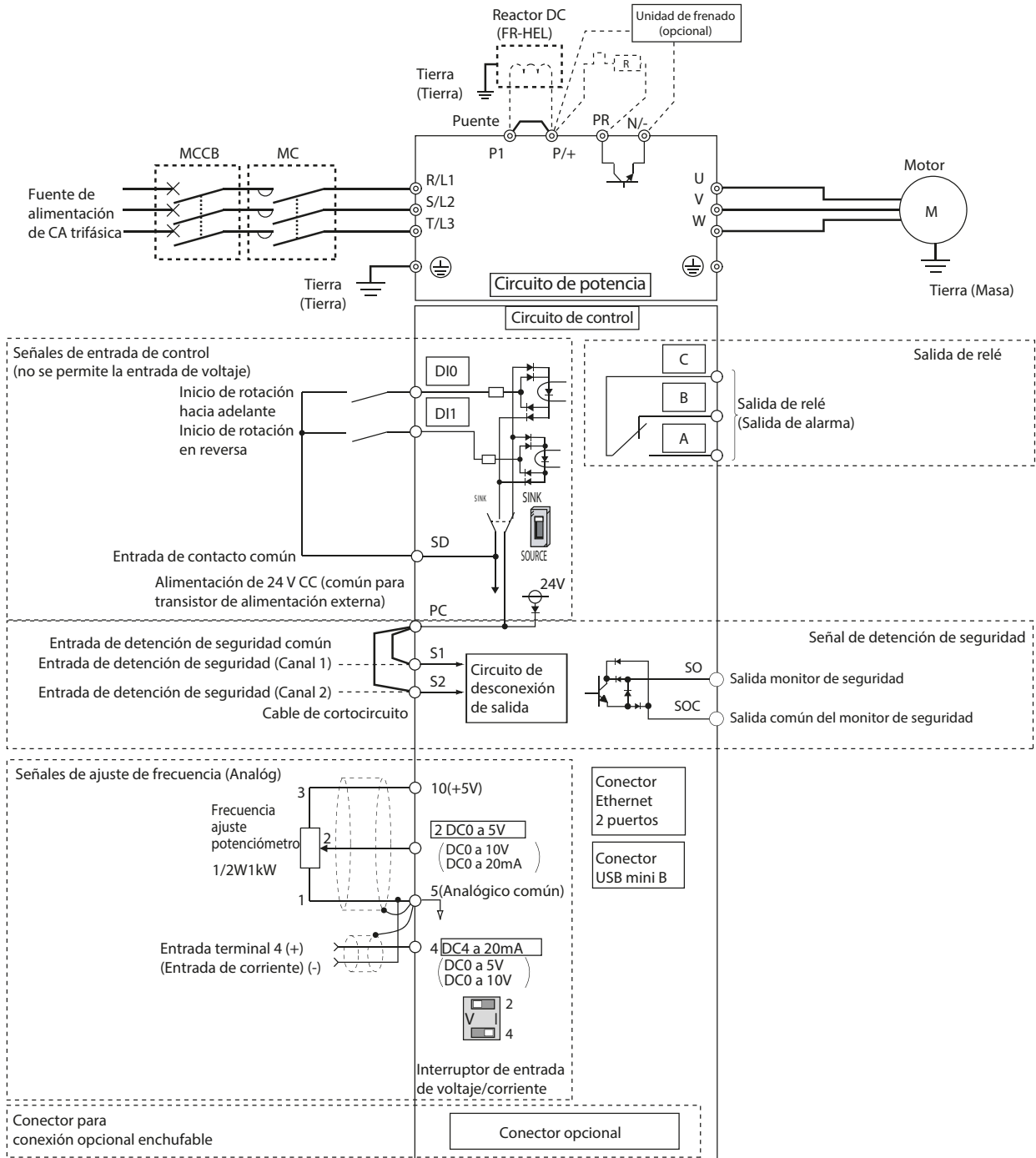
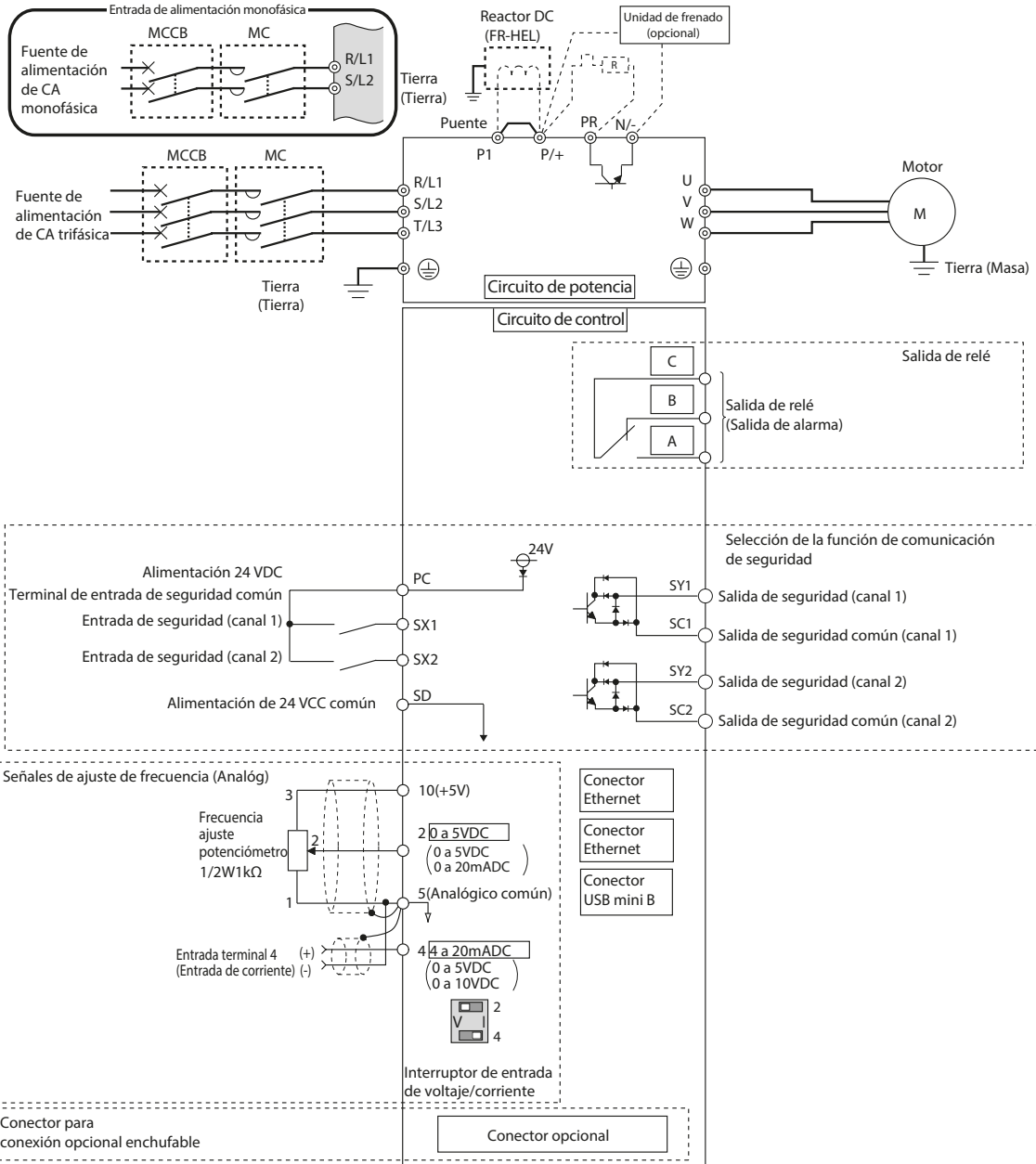


Diagrama de bloques FR-E800-SCE

Lógica source


- ⊙ Terminal del circuito de potencia
- Terminal del circuito de control



Asignación de terminales de señal

Función	Terminal	FR-E800	FR-E800-E	FR-E800-SCE	Designación	Descripción
Conexión de control (programable)	STF	●			Arranque hacia delante	El motor gira hacia delante si se aplica una señal al terminal STF.
	STR	●			Inicio de rotación en reversa	El motor gira en sentido inverso si se aplica una señal al terminal STR.
	DIO		●		Arranque hacia delante	El motor gira hacia delante si se aplica una señal al terminal DIO.
	DI1		●		Inicio de rotación en reversa	El motor gira en reversa si se aplica una señal al terminal DI1.
	RH, RM, RL	●			Selección de varias velocidades	Preselección de 15 frecuencias de salida diferentes según la combinación de las señales RH, RM y RL.
	RT				Segundo ajuste de parámetros	Si se aplica una señal al terminal RT, se selecciona un segundo conjunto de ajustes de parámetros.
	MRS	●			Interrupción de salida	El bloqueo del variador detiene la frecuencia de salida sin tener en cuenta el tiempo de retardo.
RES	●			Entrada RESET	Un circuito de protección activado se restablece si se aplica una señal al terminal RES ($t > 0,1$ s).	
Común	SD	●	●	●	Potencial de referencia (0 V) para el terminal PC (24 V)	Terminal común para el terminal de entrada de contacto (lógica sink). Conecte este terminal al terminal común de la fuente de alimentación de un dispositivo de salida de transistor (salida de colector abierto) como un controlador programable en la lógica source para evitar un mal funcionamiento por corriente no deseada. Terminal común de la alimentación de 24 V DC (terminal PC, terminal +24) Aislado de los terminales 5 y SE.
	PC	●	●	●	Salida de 24 V DC	Conecte este terminal al terminal común de la fuente de alimentación de un dispositivo de salida de transistor (salida de colector abierto) como un controlador programable en la lógica source para evitar un mal funcionamiento por corriente no deseada. Terminal común para el terminal de entrada de contacto (lógica source). Puede utilizarse como fuente de alimentación de 24 V CC 0,1 A.
Especificación del valor de ajuste	10	●	●	●	Salida de voltaje para potenciómetro	Voltaje de salida 10 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal. Voltaje de salida 5 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal.
	2	●	●	●	Entrada para señal de valor de ajuste de frecuencia	El valor de ajuste 0-5 V CC (o 0-10 V, 0/4-20 mA) se aplica a este terminal. Con el parámetro 73 se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. La resistencia de entrada es de 10 k Ω .
	5	●	●	●	Común de ajuste de frecuencia y salidas analógicas	El terminal 5 proporciona el potencial de referencia común (0 V) para todos los valores de consigna analógicos y para las señales de salida analógicas CA (intensidad) y AM (voltaje). El terminal está aislado del potencial de referencia del circuito digital (SD). Este terminal no debe conectarse a tierra.
	4	●	●	●	Entrada para señal de valor de ajuste	El valor de ajuste 0/4-20 mA o 0-10 V se aplica a este terminal. Con el parámetro 267 se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. La resistencia de entrada es de 250 Ω . El valor de ajuste de corriente se habilita a través de la función de terminal AU.
Salida de señal (programable)	A, B, C	●	●	●	Salida de relé (Salida de alarma)	1 salida de contacto indica que la función de protección del variador se ha activado y las salidas están interrumpidas. Alarma: discontinuidad en B y C (continuidad en A y C), Normal: continuidad a través de B y C (discontinuidad a través de A y C) Capacidad de contacto: 240 VCA 2A (factor de potencia = 0,4) o 30 VCC 1 A
	RUN	●			Salida de señal para el funcionamiento del motor	La salida se conmuta a nivel bajo si la frecuencia de salida del variador es igual o superior a la frecuencia de arranque. La salida se activa si no se emite ninguna frecuencia o si el freno de CC está en funcionamiento.
	FU	●			Salida de señal para controlar la frecuencia de salida	La salida se activa cuando la frecuencia de salida supera un valor preestablecido en el parámetro 42 (o 43). En caso contrario, se activa la salida FU.
	SE	●			Potencial de referencia para las salidas de señal	A este terminal se conecta el potencial que se conmuta a través de las salidas de colector abierto RUN, SU, OL, IPF y FU.
	CA				Salida analógica de corriente	Salida: frecuencia de salida (ajuste inicial), Impedancia de carga: 200 Ω -450 Ω , señal de salida: 0-20 mA.
	AM	●			Salida de señal analógica 0-10 V CC (1 mA)	Se puede seleccionar una de las 18 funciones de monitorización, por ejemplo salida de frecuencia externa. Las salidas CA y AM pueden usarse simultáneamente. Las funciones se determinan. Salida: frecuencia de salida (ajuste inicial), Impedancia de carga: 200 Ω -450 Ω , señal de salida: 0-20 mA. Señal de salida 0-10 V DC. Salida: frecuencia de salida (ajuste inicial), por parámetro corriente de carga admisible 1 mA (impedancia de carga \leq 10 k Ω), resolución 8 bit.
Conexión de seguridad	S1, S2	●	●		Entradas de seguridad	
	S0	●	●		Salida monitor de seguridad	Quando no se utilicen las funciones de seguridad, no deben retirarse los puentes existentes entre los terminales S1-PC, S2-PC y SICSD, de lo contrario no será posible el funcionamiento del variador S0 Salida monitor de frecuencia.
	SOC	●	●		Salida común del monitor de seguridad	
	SX1			●	Entrada de seguridad (canal 1)	Las funciones de terminal pueden seleccionarse utilizando Pr.S051 Selección de función de terminal SX1/SX2. Para más información, consulte el Manual de instrucciones del FR-E800-SCE (Seguridad funcional).
	SX2			●	Entrada de seguridad (canal 2)	
	SY1			●	Salida de seguridad (canal 1)	Las funciones de terminal pueden seleccionarse utilizando Pr.S055 Selección de función de terminal SY1/SY2. Para más información, consulte el Manual de instrucciones del FR-E800-SCE (Seguridad funcional).
	SY2			●	Salida de seguridad (canal 2)	
Comunicación	—	●			Conector PU	Se puede conectar una unidad de parámetros. Comunicaciones vía RS485.
	—	●	●		Conector USB	Estándar de E/S: RS485, funcionamiento multipunto: máx. 1152 baudios (longitud total: 500 m).
	—		●		Conector Ethernet	Esta interfaz USB se utiliza para conectar el variador a una computadora personal (conforme a USB1.1). Comunicación vía Ethernet.

Asignación de los terminales del circuito principal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión del circuito principal	R/L1, S/L2, T/L3	Entrada de alimentación de CA	Conectar a la red eléctrica. Mantenga estos terminales abiertos cuando utilice el Convertidor de Armónicos (FR-HC) o el convertidor de regeneración multifunción (FR-XC).
	P/+, N/-	Conexión de la unidad de frenado	Conecte la unidad de frenado (FR-BU2), el convertidor de regeneración multifunción (FR-XC) o el Convertidor de Armónicos (FR-HC).
	P/+, PR	Conexión de la resistencia de frenado	Conecte un transistor de freno (MRS, MYS, FR-ABR) entre el terminal P/+ y PR. (No disponible para FR-E820-0008(0.1K), FR-E820-0015(0.2K), FR-E820S-0008(0.1K), y FR-E820S-0015(0.2K)).
	P+, P1	Conexión de la bobina de CC	Retire el puente entre los terminales P/+ y P1 y conecte una bobina de CC. Si no se conecta una bobina de CC, no debe retirarse el puente entre los terminales P/+ y P1.
	U, V, W	Salida del variador	Conecte un motor de inducción trifásico o un motor PM.
		PE	Conexión de tierra de protección del variador.

Serie FR-F800

El variador de frecuencia FR-F800-E está optimizado para aplicaciones con ventiladores y bombas y está equipado con un PLC integrado, así como con una interfaz Ethernet con 100 MBit/s. Esta interfaz se integra fácilmente a red existente y permite comunicación a través de redes Modbus® TCP/IP o CC-Link IE Field Basic de forma

estándar. A través de la interfaz Ethernet, pueden comunicarse hasta 3 protocolos diferentes en paralelo. Esto también permite la comunicación entre distintos variadores sin un maestro. Debido a la interfaz Ethernet estándar, el variador FR-F800-E viene solo con una interfaz serie.

Los variadores de la serie FR-F842 funcionan como una unidad independiente (FR-CC2).

2

Especificaciones

FR-F846-E

La serie FR-F846 cubre la amplia gama de funciones del FR-F800, pero ofrece funciones adicionales en comparación:

- Estructura de protección IP55
- Filtro CEM C3 integrado
- Choque de CC integrado para la supresión de armónicos
- Bus de CC de alta capacidad para evitar problemas con las fluctuaciones del suministro eléctrico
- Pantalla multilingüe integrada para salida en texto claro, incluidos inglés, alemán, francés, español, italiano, ruso, turco, polaco y japonés
- Cumple la norma EN 61800-3

FR-F842-E

El F842 se divide en unidad de control y unidad de potencia. FR-CC2 (unidad convertora) y FR-F842 (variador de frecuencia).

Este concepto permite una instalación y puesta en servicio sencillas de sistemas de bus de CC rentables.

Rango de potencia:

FR-F820-E: 0.75–110 kW, 200–240 V AC

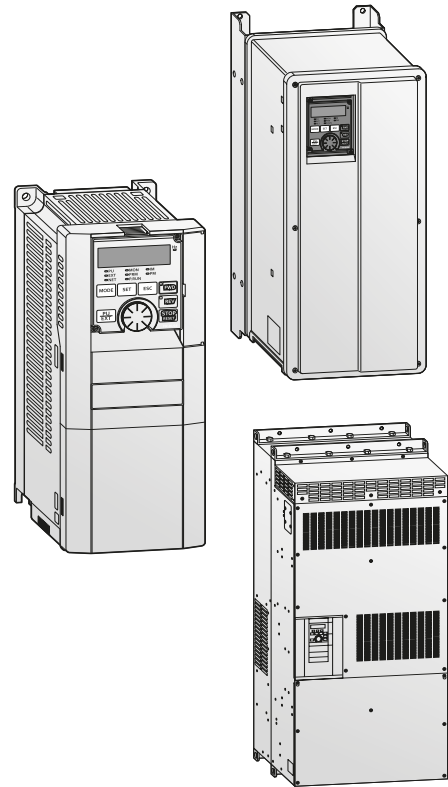
FR-F840-E: 0.75–315 kW, 380–500 V AC

FR-F846-E: 0.75–160 kW, 380–500 V AC
(modelo compatible con IP55)

FR-F842-E: 355–560 kW, 380–500 V AC
(Tipo de convertidor separado)

Unidad convertora FR-CC2-□

Las unidades convertoras FR-CC2-H son rectificadoras de diodos y permiten la conexión a través de un rectificador de doce pulsos, lo que da como resultado un bajo contenido de armónicos. Se utilizan junto con el variador de frecuencia FR-F842. La separación de las unidades permite el diseño flexible de diferentes sistemas, como accionamientos en paralelo y sistemas de bus común. Esto disminuye los costos y minimiza el espacio necesario para la instalación.



Detalles técnicos FR-F840-00023 hasta -01160

Línea de productos			FR-F840-□-E2-60															
			00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160		
Salida	Capacidad nominal del motor	kW	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ^④	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
			150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
	Corriente nominal ^⑤	A	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ^⑤	I nominal ^⑥	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116
				I máx. 60	2.5	4.2	5.7	9.1	13.9	18.7	27.5	34.1	41.8	51.7	68.2	84.7	102.3	127.5
				I máx. 3 s	2.8	4.6	6.2	10	15.1	20.4	30	37.2	45.6	56.4	74.4	92.4	111.6	139.2
			150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal ^⑥	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106
				I máx. 60	2.5	4.2	5.8	9.1	13.8	19.2	27.6	34.8	42	51.6	68.4	84	102	127.2
				I máx. 3 s	3.1	5.2	7.2	11.4	17.2	24	34.5	43.5	52.5	64.5	85.5	105	127.5	159
	Potencia nominal de salida	kVA	SLD ^④	1.8	2.9	4.0	6.3	9.6	13	19.1	23.6	29.0	35.8	47.3	58.7	70.9	88.4	
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12.2	17.5	22.1	26.7	32.8	43.4	53.3	64.8	80.8	
	Capacidad de sobrecarga ^①		SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas														
			LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas														
	Voltaje ^②			CA trifásico, 0 V al voltaje de alimentación														
Rango de frecuencias			0.2–590 Hz															
Método de control			Control V/f, control óptimo de la excitación o control avanzado del vector de flujo magnético															
Procedimiento de modulación			PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM															
Frecuencia portadora			0.7–14.5 kHz (ajustable por el usuario)															
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásica, 380–500 V AC, -15 %/+10 %															
	Rango de voltaje		323–550 V AC at 50/60 Hz															
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %															
	Capacidad nominal de entrada ^③	kVA	SLD ^④	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	
LD			2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99		
Otros	Refrigeración		Autorrefrigeración			Refrigeración por ventilador												
	Estructura de protección		IP20											IP00				
	Calentamiento disipación	kW	SLD ^④	0.055	0.075	0.085	0.13	0.175	0.245	0.345	0.37	0.45	0.565	0.74	0.93	1.11	1.34	
			LD	0.05	0.07	0.08	0.12	0.16	0.23	0.315	0.345	0.415	0.52	0.675	0.825	1.02	1.22	
	Peso	kg	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	6.3	6.3	8.3	8.3	15	15	23	41	41		
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	150x260x140					220x260x170			220x300x190			250x400x190		325x550x195	435x550x250	
Información de pedido ^⑥ Art. no.	Versión Ethernet (E2)		307171	307172	307173	307174	307215	307216	307217	307218	307219	307220	307221	—	—	—		
	Marco de potencia de entrada		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307162	307163	307164		
	Tarjeta de control (Ethernet)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307205	307205	307205		

Observaciones:

- La capacidad de sobrecarga expresada en valor porcentual es la relación entre la sobrecarga y la corriente nominal del variador en el modo de funcionamiento correspondiente. En caso de ciclos de trabajo repetidos, deje transcurrir un tiempo suficiente para que el variador y el motor se enfríen por debajo de la temperatura alcanzada al 100% de carga. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I^2xt), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento. Cuando se utiliza el FR-F820-01250(30K), o inferior, y el FR-F840-00620(30K), o inferior, a una temperatura ambiental menor a 40°C (menor a 30°C para variadores con clasificación SLD), es posible instalar los variadores uno al lado del otro, con una separación de 0 cm.
- El voltaje máximo de salida no puede ser mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje de salida puede variar en todo el rango del voltaje de alimentación.
- La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la bobina de entrada).
- Si se selecciona la curva de carga con una capacidad de sobrecarga del 120%, la temperatura ambiente máxima permitida es de 40 °C.
- Cuando se trabaja con frecuencias portadoras $\geq 2,5$ kHz, este valor se reduce automáticamente en cuanto el variador de frecuencia supera el 85% de la corriente de salida nominal.
- Todos los variadores con revestimiento de la placa de circuitos (IEC60721-3-3 3C2/3S2).

Atención: La bobina de CC obligatoria debe pedirse por separado si se conecta un motor de 75 kW o superior al FR-F840. Seleccione la bobina obligatoria en la pág. 92

Detalles técnicos FR-F840-01800 hasta -06830

Línea de productos			FR-F840-□-E2-60											
			01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830		
Salida	Capacidad nominal del motor	kW	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ①	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355	
			150 % overload capacity (LD)	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355
	Corriente nominal	A	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ①	I nominal ②	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
				I máx. 60 s	198	238	286	357	397	475	529	602	671	751
			150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	I máx. 3 s	216	259	312	390	433	518	577	656	732	820
				I nominal ②	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
	Potencia nominal de salida	kVA	SLD ③	137	165	198	248	275	329	367	417	465	520	
			LD	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465	
	Capacidad de sobrecarga ④		SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas										
			LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas										
Voltaje ⑤			CA Trifásico, 380-500 V al voltaje de alimentación											
Rango de frecuencias			0.2-590 Hz											
Método de control			Control V/f, control óptimo de la excitación o control avanzado del vector de flujo magnético											
Procedimiento de modulación			PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM											
Frecuencia portadora			0.7-6 kHz (ajustable por el usuario)											
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 380-500 V AC, -15 %/+10 %											
	Rango de voltaje		323-550 V AC at 50/60 Hz											
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %											
	Capacidad nominal	kVA	SLD ③	137	165	198	248	275	329	367	417	465	520	
LD			110	137	165	198	248	275	329	367	417	465		
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador											
	Estructura de protección		IP00											
	Disipación de calor máx.	kW	SLD ③	2.0	2.52	3.15	3.6	4.05	4.65	5.3	5.85	6.65	7.55	
			LD	1.64	2.1	2.575	2.8	3.6	3.8	4.65	5.1	5.85	6.6	
	Peso del variador de frecuencia	kg	37	50	57	72	72	110	110	220	220	220		
	Peso de la bobina	kg	20	22	26	28	29	30	35	38	42	46		
Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	435x550x250		465x620x300		465x740x360		498x1010x380		680x1010x380				
Información de pedido ⑦ Art.no	Versión Ethernet (E2)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Marco de potencia de entrada		307185	307186	307187	307188	307189	307190	307191	307192	307193	307194		
	Tarjeta de control (Ethernet)		307205	307205	307205	307205	307205	307205	307205	307205	307205	307205		

Observaciones:

- ① La capacidad del motor que se indica es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- ② La capacidad de sobrecarga expresada en valor porcentual es la relación entre la sobrecarga y la corriente nominal del variador en el modo de funcionamiento correspondiente. En caso de ciclos de trabajo repetidos, dejetranscurrir un tiempo suficiente para que el variador y el motor se enfrien por debajo de la temperatura alcanzada al 100% de carga. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²xt), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento. Cuando se utiliza el FR-F820-01250(30K), o inferior, y el FR-F840-00620(30K), o inferior, a una temperatura ambiental menor a 40°C (menor a 30°C para variadores con clasificación SLD), es posible instalar los variadores uno al lado del otro, con una separación de 0 cm.
- ③ El voltaje máximo de salida no puede ser mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje de salida puede variar en todo el rango del voltaje de alimentación.
- ④ La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- ⑤ Si se selecciona la curva de carga con una capacidad de sobrecarga del 120%, la temperatura ambiente máxima permitida es de 40 °C.
- ⑥ Cuando se trabaja con frecuencias portadoras ≥2,5 kHz, este valor se reduce automáticamente en cuanto el variador de frecuencia supera el 85% de la corriente de salida nominal.
- ⑦ Todos los variadores con revestimiento de la placa de circuitos (IEC60721-3-3 3C2/3S2).

Atención: La bobina de CC obligatoria debe pedirse por separado si se conecta un motor de 75 kW o superior al FR-F840. Seleccione la bobina obligatoria en la pág. 92

Detalles técnicos FR-F842-07700 a -12120 y unidad convertora FR-CC2-H

Los variadores de frecuencia FR-F842 deben funcionar junto con una unidad convertora FR-CC2, la cual debe pedirse por separado.

Línea de productos			FR-F842-□2-60/E2-60					
			07700	08660	09620	10940	12120	
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ^⑤	400	450	500	560	630	
		150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	355	400	450	500	560	
	Corriente nominal ^⑥	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ^⑤	I nominal ^⑥	770	866	962	1094	1212
			I máx. 60 s	847	953	1058	1203	1333
		150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	I máx. 3 s	924	1039	1154	1313	1454
			I nominal ^⑥	683	770	866	962	1094
			I máx. 60 s	820	924	1039	1154	1313
			I máx. 3 s	1024	1155	1299	1443	1641
	Potencia nominal de salida [kVA]	SLD ^⑤	587	660	733	834	924	
		LD	521	587	660	733	834	
Capacidad de sobrecarga ^②	SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas						
	LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas						
Voltaje ^③		CA Trifásico, 380-500 V al voltaje de alimentación						
Rango de frecuencias	Hz	0.2–590 Hz						
Método de control		Control V/f, control óptimo de la excitación o control avanzado del vector de flujo magnético						
Procedimiento de modulación		PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM						
Frecuencia portadora		0.7–6 kHz (ajustable por el usuario)						
Entrada	DC Voltaje de alimentación	430–780 V DC						
	Voltaje de alimentación de control	Monofásico, 380-500 V AC, 50/60 Hz						
	Rango de alimentación de control	Frecuencia ±5 %, voltaje ±10						
Otros	Refrigeración	Refrigeración por ventilador						
	Estructura de protección	IP00						
	Calentamiento disipación	SLD ^⑤	5.8	6.69	7.37	8.6	9.81	
		LD	5.05	5.8	6.48	7.34	8.63	
	Peso del variador de frecuencia	kg	260	260	370	370	370	
	Peso de la bobina	kg	50	57	67	85	95	
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	790x1330x440		995x1580x440			
Información de pedido ^⑦ Art. no.	Versión Ethernet	—	—	—	—	—		
	Versión en serie	—	—	—	—	—		
	Marco de potencia de entrada	307195	307196	307197	307198	307199		
	Tarjeta de control (Ethernet)	307205	307205	307205	307205	307205		
	Tarjeta de control (serial)	307204	307204	307204	307204	307204		

Línea de productos			FR-CC2-H□K-60						
			315	355	400	450	500	560	630
Salida	Capacidad nominal del motor	kW	315	355	400	450	500	560	630
	Corriente nominal de sobrecarga ^①		200 % 60 s, 250 % 3 s				150 % 60 s, 200 % 3 s	120 % 60 s, 150 % 3 s	110 % 60 s, 120 % 3 s
	Voltaje ^②		430–780 V ^⑧						
Entrada	Par de frenado regenerativo		10 % torque/100 % ED						
	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 380–500 V AC, -15 %/+10 %						
	Rango de voltaje/frecuencia		323–550 V AC at 50/60 Hz ±5 %						
Capacidad nominal de entrada ^⑦	kVA	465	521	587	660	733	833	924	
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador						
	Bobina DC		Incorporado						
	Estructura de protección		Modelo abierto (IP00)						
	Peso	kg	210	213	282	285	288	293	294
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	600x1330x440		600x1580x440				
Información de pedido	Art. no.	274507	274508	274509	274510	274511	279637	279638	

Observaciones:

- La capacidad del motor que se indica es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- La capacidad de sobrecarga expresada en valor porcentual es la relación entre la sobrecarga y la corriente nominal del variador en el modo de funcionamiento correspondiente. En caso de ciclos de trabajo repetidos, deje transcurrir un tiempo suficiente para que el variador y el motor se enfríen por debajo de la temperatura alcanzada al 100% de carga.
- El voltaje máximo de salida no puede ser mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje de salida puede variar en todo el rango del voltaje de alimentación.
- Si se selecciona la curva de carga con una capacidad de sobrecarga del 120%, la temperatura ambiente máxima permitida es de 30 °C.
- Cuando se trabaja con frecuencias portadoras $\geq 2,5$ kHz, este valor se reduce automáticamente en cuanto el variador de frecuencia supera el 85% de la corriente de salida nominal.
- Todos los variadores con revestimiento de la placa de circuitos (IEC60721-3-3 3C2/3S2).
- La capacidad de la fuente de alimentación es el valor a la corriente nominal de salida. Varía en función de la impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables).
- La relación de desequilibrio de voltaje admisible es del 3 % o inferior. Relación de desequilibrio = (voltaje más alto entre líneas - voltaje medio entre tres líneas) / (voltaje medio entre tres líneas x100).
- El voltaje de salida de la unidad convertora varía en función del voltaje de alimentación de entrada y de la carga. El punto máximo de la forma de onda de voltaje en el lado de salida de la unidad convertora equivale aproximadamente al voltaje de alimentación multiplicada por $\sqrt{2}$.

Detalles técnicos FR-F846-00023 hasta -03610

Línea de productos				FR-F846-□-E2-60L2																				
				FR-F846-□-E2-60L2-56																				
				00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610		
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	150 % capacidad de sobrecarga (LD)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160		
	Corriente nominal	A	150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	
			I máx. 60 s	2.5	4.2	5.8	9.1	13.8	19.2	27.6	34.8	42.0	51.6	68.4	84.0	102.0	127.2	173	216	260	312	390		
			I máx. 3 s	3.2	5.3	7.2	11.4	17.3	24.0	34.5	43.5	52.5	64.5	85.5	105.0	127.5	159.0	216	270	324	390	488		
	Capacidad de sobrecarga ^②	LD		120% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiental máx. 50 °C)																				
	Voltaje ^③			CA trifásica, 380-500 V al voltaje de alimentación																				
	Rango de frecuencias			0.2-590 Hz																				
Método de control			V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM																					
Máxima par de frenado	Regenerativo		10 % torque/100 % ED																					
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásica, 380-500 V AC, -15 %/+10 %																					
	Rango de voltaje		323-550 V AC at 50/60 Hz (Nivel de voltaje mínimo seleccionable por parámetro)																					
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %																					
	Corriente nominal de entrada ^④	A LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325			
Capacidad de alimentación eléctrica ^⑤	kVA LD	1.6	2.7	3.7	5.8	9	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248				
Otros	Refrigeración		Autorrefrigeración									Refrigeración por ventilador												
	Estructura de protección ^⑥		Modelo a prueba de polvo y agua (IP55)																					
	Calentamiento máx. disipación ^⑦	kW LD	50	70	80	120	160	230	325	370	440	530	700	840	1060	1260	1750	2210	2700	2900	3700			
	Peso	kg	15	15	15	15	16	17	26	26	27	27	59	60	63	64	147	150	153	189	193			
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	-E2-60L2	238x520x271						238x650x285						345x790x357						420x1360x456.6		420x1510x456.6
		-E2-60L2-56	238x520x325						238x650x339						345x790x411						—		—	
Información de pedido ^⑧	Art. no.	-E2-60L2	318057	318058	318059	318060	318061	318062	318063	318064	318065	318066	318067	318068	318069	318070	318071	318072	318073	318074	318075			
		-E2-60L2-56	577423	577424	577425	577426	577427	577428	577429	577430	577431	577432	577433	577434	577435	577436	—	—	—	—	—			

Observaciones:

- ① La capacidad del motor que se indica es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- ② El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²xt), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- ③ El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente √2 el de la fuente de alimentación.
- ④ La corriente nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la bobina de entrada).
- ⑤ La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la bobina de entrada).
- ⑥ FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- ⑦ Los valores muestran la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.
- ⑧ Todos los variadores con revestimiento de la placa de circuitos (IEC60721-3-3 3C2/3S2).

Detalles técnicos FR-F820-00046 hasta -04750

Línea de productos			FR-F820-□-E2-60/E3-N6											
			00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770			
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ^⑤	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5		
			150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5		
	Corriente nominal ^⑥	A	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ^⑤	I nominal ^⑥	4.6	7.7	10.5	16.7	25.0	34.0	49.0	63.0	77.0	
				I máx. 60 s	5.1	8.5	11.5	18.4	27.5	37.4	53.9	69.3	84.7	
			150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal ^⑥	4.2	7.0	9.6	15.2	23.0	31.0	45.0	58.0	70.5	
				I máx. 60 s	5.0	8.4	11.5	18.2	27.6	37.2	54.0	69.6	84.6	
			Potencia nominal de salida	kVA	SLD ^⑤	1.8	2.9	4.0	6.4	10.0	13.0	19.0	24.0	29.0
					LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12.0	17.0	22.0	27.0
	Capacidad de sobrecarga ^②		LD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas										
	Voltaje ^③			120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas										
Rango de frecuencias			CA trifásica, 0 V al voltaje de alimentación											
Método de control			0.2–590 Hz											
Procedimiento de modulación			Control V/f, control óptimo de la excitación o control avanzado del vector de flujo magnético											
Frecuencia portadora			PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM											
			0.7–14.5 kHz (ajustable por el usuario)											
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 200–240 V AC, -15 %/+10 %											
	Rango de voltaje		170–264 V AC at 50/60 Hz											
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %											
	Capacidad nominal de entrada ^④	kVA	SLD ^④	2.0	3.4	5.0	7.5	12.0	17.0	24.0	31.0	37.0		
LD			1.9	3.2	4.7	7.0	11.0	16.0	22.0	29.0	35.0			
Otros	Refrigeración		Autorrefrigeración			Refrigeración por ventilador								
	Estructura de protección		IP20											
	Disipación de calor máx.	kW	SLD ^⑤	0.06	0.095	0.14	0.20	0.31	0.355	0.525	0.57	0.77		
			LD	0.055	0.085	0.13	0.185	0.285	0.32	0.48	0.515	0.7		
	Peso		kg	1.9	2.1	3.0	3.0	3.0	6.3	6.3	8.3	15		
	Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	110x310x112	110x310x127	150x318x141.6			220x324x170		220x363x190	250x517x190		
Información de pedido ^⑦			Art. no.	315474	315485	315486	315487	315488	315489	315490	315491	315492		
				333226	333227	333228	333229	333230	333231	333232	333233	333234		
Línea de productos			FR-F820-□-E2-60/E3-N6			FR-F820-□-E2-60/-E3-60			FR-F820-□-E2-60/-E3-U6					
			00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750				
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ^⑤	22	30	37	45	55	75	90/110	132			
			150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	22	30	37	45	55	75	90	110			
	Corriente nominal ^⑥	A	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD) ^⑤	I nominal ^⑥	93	125	154	187	233	316	380	475		
				I máx. 60 s	102.3	137.5	169.4	205.7	256.3	347.6	418	522.5		
			150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal ^⑥	111.6	150	184.8	246.8	279.6	379.2	456	570		
				I máx. 60 s	85	114	140	170	212	288	346	432		
			Potencia nominal de salida	kVA	SLD ^⑤	102	136.8	168	204	257.4	345.6	415.2	518.4	
					LD	127.5	171	210	255	318	432	519	648	
	Capacidad de sobrecarga ^②		LD	35	48	59	71	89	120	145	181			
	Voltaje ^③			32	43	53	65	81	110	132	165			
Rango de frecuencias			110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas											
Método de control			120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas											
Procedimiento de modulación			CA trifásica, 0 V al voltaje de alimentación											
Frecuencia portadora			0.2–590 Hz											
			Control V/f, control óptimo de la excitación o control avanzado del vector de flujo magnético											
			PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM											
			0.7–14.5 kHz (ajustable por el usuario)											
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 200–240 V AC, -15 %/+10 %											
	Rango de voltaje		170–264 V AC at 50/60 Hz											
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %											
	Capacidad nominal de entrada ^④	kVA	SLD ^④	44	58	70	84	103	120	145	181			
LD			41	53	68	79	97	110	132	165				
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador											
	Estructura de protección		IP20											
	Disipación de calor máx.	kW	SLD ^⑤	0.95	1.0	1.45	1.65	2.12	2.75	3.02	3.96			
			LD	0.85	0.95	1.3	1.48	1.9	2.45	2.71	3.53			
	Peso		kg	15	15	22	42	42	54	74	74			
	Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	250x517x190			325x550x195	435x550x250		465x700x250	465x740x360			
Información de pedido ^⑦			Art. no.	315493	315494	315495	315496	315497	315498	315499	315500			
				333255	333256	333257	333258	333259	333260	333261	333262			

Observaciones:

Para una explicación de ① a ⑦ ver la pág. 35.

Especificaciones comunes FR-F800

FR-A840		Descripción		
Especificaciones de	Resolución de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	0.015 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–10 V/12 bit) 0.03 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–5 V/11 bit, 0–20 mA/11 bit, terminal 1: -10/+10 V/12 bit) 0.06 Hz/0–50 Hz (terminal 1: 0–±5 V/11 bit)	
		Entrada digital	0.01 Hz	
	Precisión de frecuencia		0.2 % de la frecuencia de salida máxima (rango de temperatura 25 °C ±10 °C) mediante entrada analógica; ±0.01 % de la frecuencia de salida ajustada (mediante entrada digital)	
	Características de voltaje / frecuencia		Frecuencia base ajustable de 0 a 590 Hz; selección entre par constante, par variable o características V/f flexibles de 5 puntos opcionales	
	Par de arranque		120% (3 Hz) cuando se selecciona control vectorial de flujo magnético simple y compensación de deslizamiento	
	Refuerzo de par		Refuerzo de par manual	
	Tiempo de aceleración/deceleración		0-3600 s (puede ajustarse individualmente), modo de aceleración/desaceleración lineal o en S, puede seleccionarse la aceleración/desaceleración de las medidas de reacción	
	Características de aceleración/deceleración		Recorrido lineal o en forma de S, seleccionable por el usuario	
	Freno de inyección de CC		La frecuencia (0-120 Hz), el tiempo (0-10 s) y el voltaje de funcionamiento (0-30 %) pueden ajustarse individualmente. El freno de CC también puede activarse a través de la entrada digital	
	Nivel de funcionamiento de prevención de bloqueo		Se puede ajustar el nivel de corriente de funcionamiento (0-150 % ajustable), se puede seleccionar si se utiliza la función o no.	
	Protección del motor		Relé electrónico de protección del motor (corriente nominal ajustable por el usuario)	
Nivel límite de par		Valor límite de par ajustable (0-400 % variable)		
Señales de control de funcionamiento	Valores de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	Terminal 2, 4: 0–5 V DC, 0–10 V DC, 0/4–20 mA Terminal 1: 0–±5 V DC, 0–±10 V DC	
		Entrada digital	Entrada mediante el dial de ajuste de la unidad de parámetros BCD de cuatro dígitos o binario de 16 bits (cuando se utiliza con la opción FR-A8AX)	
	Señal de inicio		Disponible individualmente para rotación hacia adelante y en reversa. Se puede seleccionar la entrada de auto-retención automática de la señal de arranque (entrada de 3 hilos)	
	Común	Orden de funcionamiento a baja velocidad, orden de funcionamiento a velocidad media, orden de funcionamiento a alta velocidad, selección de segunda función, selección de entrada del terminal 4, selección de funcionamiento JOG, interrupción de salida, selección de auto-retención de arranque, orden de rotación hacia adelante, orden de rotación en reversa, reinicio del variador La señal de entrada puede cambiarse utilizando Pr. 178 a Pr. 189 (selección de función del terminal de entrada).		
		Entrada del tren de pulsos	100 kpps	
	Señales de entrada	Ajustes de frecuencia mínima y máxima, funcionamiento a varias velocidades, patrón de aceleración/desaceleración, protección térmica, freno de inyección de CC, frecuencia de arranque, funcionamiento JOG, detención de salida (MRS), prevención de calado, prevención de regeneración, desaceleración de excitación magnética aumentada, alimentación de CC ^① , salto de frecuencia, visualización de rotación, reinicio instantáneo tras corte de alimentación, secuencia de derivación electrónica, ajuste remoto, función de reintento, selección de frecuencia portadora, límite de corriente de respuesta rápida, prevención de rotación adelante/en reversa, selección del modo de funcionamiento, compensación de deslizamiento, control de suavizado de velocidad, marcha atrás, sintonización automática, selección del motor aplicado, comunicación RS485, control PID, función de precarga PID, selección del funcionamiento del ventilador de refrigeración, selección de detención (detención por deceleración/retraso), función de detención por deceleración en caso de corte de alimentación, función PLC, diagnóstico de vida útil, temporizador de mantenimiento, monitor de corriente media, clasificación múltiple, marcha de prueba, entrada de alimentación de 24 V para el circuito de control, función de detención de seguridad, autogestión de la alimentación, comunicación BACnet, ajuste de ganancia PID, limpieza, almacenamiento de características de carga, mecanismo de emergencia.		
		Estado de funcionamiento		
	Señal de salida	Salida de colector abierto (cinco terminales) Salida de relé (dos terminales)	Funcionamiento del variador, hasta frecuencia, corte de alimentación instantáneo/voltaje bajo ^① , aviso de sobrecarga, detección de frecuencia de salida, alarma. Se pueden emitir códigos de alarma del variador (4 bits) desde el colector abierto.	
	Indicación	Para medidor	Salida de corriente	Máx. 20 mA CC: un terminal (corriente de salida) El elemento a monitorear puede cambiarse utilizando Pr. 54 Selección de función de terminal FM/CA.
			Voltaje de salida	Máx. ±10 V CC: un terminal (voltaje de salida) El elemento a monitorear se puede cambiar mediante la selección de la función del terminal Pr. 158 AM.
		Funcionamiento panel (FR-DU08)	Estado de funcionamiento	Frecuencia de salida, corriente de salida, voltaje de salida, valor de ajuste de la frecuencia El elemento a monitorear puede cambiarse utilizando Pr. 52 Selección del monitor principal del panel de control.
Registro de alarmas			El registro de alarmas se muestra cada vez que se activa una función de protección. Se guarda registro de las últimas 8 fallas y los datos de las condiciones correspondientes al momento en que ocurrieron (voltaje/corriente/frecuencia de salida/tiempo de energización acumulado/año/mes/fecha/hora).	
Protección	Funciones de protección		Disparo por sobrecarga eléctrica durante la aceleración, disparo por sobrecarga eléctrica durante la velocidad constante, disparo por sobrecarga eléctrica durante la desaceleración o detención, disparo por voltaje alto regenerativo durante la aceleración, disparo por voltaje alto regenerativo durante la velocidad constante, disparo por voltaje alto regenerativo durante la desaceleración o detención, disparo por sobrecarga del variador (función de relé térmico electrónico), disparo por sobrecarga del motor (función de relé térmico electrónico), sobrecalentamiento del disipador térmico, corte de alimentación instantáneo ^① , voltaje bajo ^① , pérdida de fase de entrada ^{①②} , detención por prevención de calado, detección de pérdida de sincronismo ^② , detección de falla de límite superior, detección de falla de límite inferior, falla de sobrecarga de tierra del lado de salida, cortocircuito de salida, pérdida de fase de salida, funcionamiento del relé térmico externo ^② , funcionamiento del termistor PTC ^② , falla de opción, falla de opción de comunicación, falla de dispositivo de almacenamiento de parámetros, desconexión de PU, exceso de reintentos ^② , falla de CPU, cortocircuito de la fuente de alimentación del panel de control/cortocircuito de la fuente de alimentación de los terminales RS485, falla de alimentación de 24 V CC, detección de corriente de salida anormal ^② , límite de corriente de ataque falla de circuito ^① , falla de comunicación (variador), falla de entrada analógica, falla de comunicación USB, falla de circuito de seguridad, velocidad excesiva ^② , falla de entrada de 4 mA ^② , falla de precarga ^② , falla de señal PID ^② , falla de circuito interno, error de definición del usuario en la función PLC.	
	Función de advertencia		Alarma de ventilador, prevención de bloqueo (sobrecarga eléctrica), prevención de bloqueo (voltaje alto), alarma de función de relé térmico electrónico, detención de PU, copia de parámetros, detención de seguridad, temporizador de mantenimiento 1 a 3 ^② , error de host USB, bloqueo del panel de control ^② , bloqueo de contraseña ^② , error de escritura de parámetros, error de operación de copia, funciona con alimentación externa de 24 V.	
Otros	Temperatura ambiental		-10 °C a +50 °C	
	Temperatura de almacenamiento ^③		-20 °C a +65 °C	

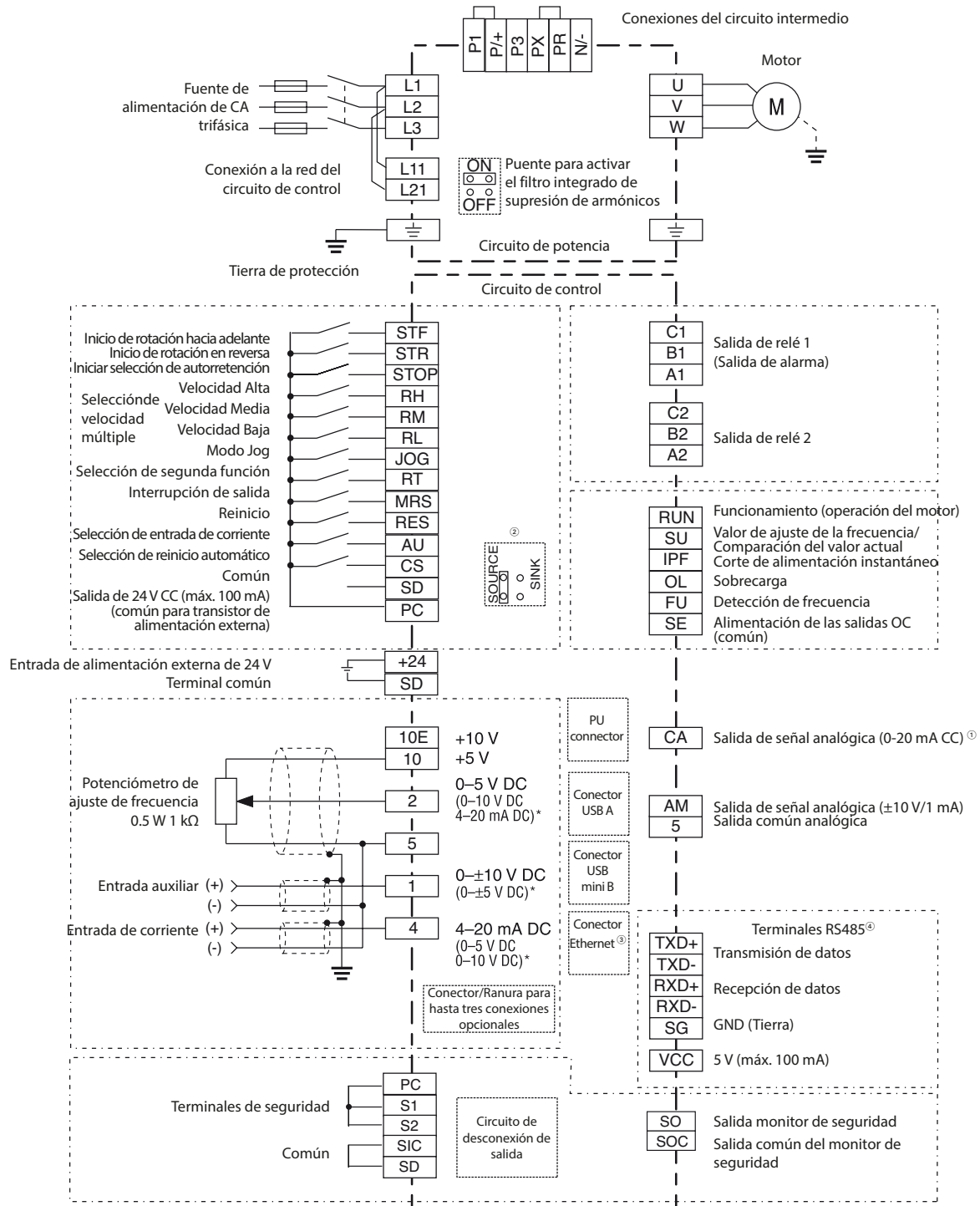
Observaciones:

① Disponible solo para el modelo estándar.

② Esta función de protección no está disponible en el estado inicial.

③ Temperatura aplicable durante poco tiempo (por ejemplo, en tránsito).

Diagrama de bloques FR-F800



* El área de entrada puede ajustarse mediante parámetros.

- ① El terminal común es 5
 - ② El ajuste inicial es lógica source.
 - ③ Solo para FR-F800-E
 - ④ No para FR-F800-E
- Si se requiere terminales RS485, instale la tarjeta de interfaz FR-A8ERS

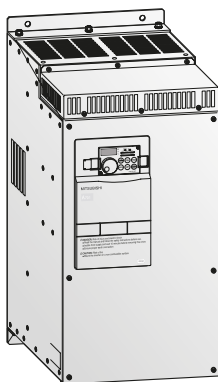
Asignación de los terminales del circuito principal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Circuito principal conexión	L1, L2, L3	Conexión a la red eléctrica	Alimentación de red de los variadores (FR-F820: 200-240 V CA, 50/60 Hz); (FR-F840: 380-500 V CA, 50/60 Hz).
	P/+, N/-	Conexión de la unidad de frenado	Conecte la unidad de frenado (FR-BU, BU), el convertidor común de regeneración de potencia (FR-CV), el Convertidor de Armónicos (FR-HC y MT-HC) o el convertidor de regeneración de potencia (MTRC).
	P/+, P1	Conexión de la bobina de CC	Puede conectarse una bobina de CC opcional a los terminales P1 y P/+. El puente de los terminales P1 y P/+ debe retirarse cuando se utilice esta bobina opcional en los modelos de variador de frecuencia FR-F820-03160 o inferiores y FR-F840-01800 o inferiores. Cuando utilice un motor de 75 kW o superior, conecte siempre una bobina de CC obligatoria. La bobina de CC debe instalarse en los modelos FR-F820-03800 o superiores y FR-F840-02160 o superiores.
	PR, PX	Conexión del circuito de freno incorporado	Cuando el puente está conectado entre los terminales PR y PX (estado inicial), el circuito de resistencia de freno incorporado es válido.
	U, V, W	Conexión del motor	Voltaje de salida del variador (trifásico, 0V hasta el voltaje de alimentación, 0,2-590 Hz).
	L11, L21	Alimentación para el circuito de control	Para utilizar alimentación externa para el circuito de control, conecte la alimentación de red a L11/L21 (y retire los puentes L1 y L2).
PE	PE	Conexión de tierra de protección del variador	

Asignación de terminales de señal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión de control (programable)	STF	Arranque hacia delante	El motor gira hacia delante si se aplica una señal al terminal STF.
	STR	Inicio de rotación en reversa	El motor gira en sentido inverso si se aplica una señal al terminal STR.
	STOP	Iniciar selección de autorretención	Las señales de arranque son autorretentivas si se aplica una señal al terminal STOP.
	RH, RM, RL	Selección de varias velocidades	Preselección de 15 frecuencias de salida diferentes según la combinación de las señales RH, RM y RL.
	JOG	Selección del modo JOG	El modo JOG se selecciona al aplicar una señal a este terminal (ajuste de fábrica). Las señales de arranque STF y STR determinan el sentido de giro.
		Entrada del tren de pulsos	El terminal JOG se puede utilizar como terminal de entrada de tren de pulsos (para ello hay que cambiar el ajuste del parámetro 291)
	RT	Segundo ajuste de parámetros	Si se aplica una señal al terminal RT, se selecciona un segundo conjunto de ajustes de parámetros.
	MRS	Interrupción de salida	El bloqueo del variador detiene la frecuencia de salida sin tener en cuenta el tiempo de retardo.
	RES	Entrada RESET	Un circuito de protección activado se restablece si se aplica una señal al terminal RES ($t > 0,1$ s).
Común	AU	Selección de entrada de corriente	La señal 0/4-20 mA del terminal 4 se activa mediante una señal en el terminal AU.
		Entrada PTC	Si conecta un sensor de temperatura PTC, debe asignar la señal PTC al terminal AU y colocar el interruptor deslizante de la tarjeta del circuito de control en la posición PTC.
	CS	Sin función	Utilice Pr.186 Selección de función de terminal CS para la asignación de funciones.
Común	SD	Potencial de referencia (0 V) para el terminal PC (24 V)	Terminal común para el terminal de entrada de contacto (lógica sink). Conecte este terminal al terminal común de la fuente de alimentación de un dispositivo de salida de transistor (salida de colector abierto) como un controlador programable en la lógica source para evitar un mal funcionamiento por corriente no deseada. Terminal común de la alimentación de 24 V DC (terminal PC, terminal +24) Aislado de los terminales 5 y SE.
	PC	Salida de 24 V CC	Conecte este terminal al terminal común de la fuente de alimentación de un dispositivo de salida de transistor (salida de colector abierto) como un controlador programable en la lógica source para evitar un mal funcionamiento por corriente no deseada. Terminal común para el terminal de entrada de contacto (lógica source). Puede utilizarse como fuente de alimentación de 24 V CC 0,1 A.
	+24	Entrada de alimentación externa de 24 V	Para conectar una fuente de alimentación externa de 24 V. Si se conecta una fuente de alimentación externa de 24 V, se suministra alimentación al circuito de control mientras el circuito de alimentación principal está en OFF.
Especificación del valor de ajuste	10 E	Salida de voltaje para potenciómetro	Voltaje de salida 10 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal.
	10		Voltaje de salida 5 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal.
	2	Entrada para señal de valor de ajuste de frecuencia	El valor de ajuste 0-5 V CC (o 0-10 V, 0/4-20 mA) se aplica a este terminal. Con el parámetro 73 se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. La resistencia de entrada es de 10 k Ω .
	5	Común de ajuste de frecuencia y salidas analógicas	El terminal 5 proporciona el potencial de referencia común (0 V) para todos los valores de consigna analógicos y para las señales de salida analógicas CA (intensidad) y AM (voltaje). El terminal está aislado del potencial de referencia del circuito digital (SD). Este terminal no debe conectarse a tierra.
	1	Entrada auxiliar para señal de valor de ajuste de frecuencia 0- ± 5 (10) V CC	En el terminal 1 se puede aplicar una señal adicional de valor de ajuste de voltaje de 0- ± 5 (10) V CC. El rango de voltaje está preestablecido en 0- ± 10 V CC. La resistencia de entrada es de 10 k Ω .
Salida de señal (programable)	4	Entrada para señal de valor de ajuste	El valor de ajuste 0/4-20 mA o 0-10 V se aplica a este terminal. Con el parámetro se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. 267. La resistencia de entrada es de 250 Ω . El valor de ajuste de corriente se habilita a través de la función de terminal AU.
	A1, B1, C1	Salida de relé libre de potencial 1 (Alarma)	La alarma se emite a través de contactos de relé. El diagrama de bloques muestra el funcionamiento normal y el estado libre de voltaje. Si la función de protección está activada, el relé se activa. La carga máxima de los contactos es de 200 V CA/0,3 A o 30 V CC/0,3 A.
	A2, B2, C2	Potential free relay output 2	Cualquiera de las 42 señales de salida disponibles puede utilizarse como controlador de salida. La carga máxima de los contactos es de 230 V CA/0,3 A o 30 V CC/0,3 A.
	RUN	Salida de señal para el funcionamiento del motor	La salida se conmuta a nivel bajo si la frecuencia de salida del variador es igual o superior a la frecuencia de arranque. La salida se activa si no se emite ninguna frecuencia o si el freno de CC está en funcionamiento.
	SU	Salida de señal para la comparación del valor de ajuste de frecuencia/valor de corriente	La salida SU permite monitorear el valor de ajuste de frecuencia y el valor de corriente de frecuencia. La salida se activa cuando el valor de frecuencia (frecuencia de salida del variador) se aproxima al valor de ajuste de frecuencia (determinado por la señal de valor de ajuste) dentro de un rango de tolerancia preestablecido.
	IPF	Salida de señal para corte de alimentación instantánea	La salida se conmuta a nivel bajo para un corte de alimentación temporal dentro de un rango de 15 ms \leq T _{IPF} \leq 100 ms o por bajo voltaje.
	OL	Salida de señal para alarma de sobrecarga	La salida OL se pone a nivel bajo si la corriente de salida del variador supera el límite de corriente preestablecido en el parámetro 22 y se activa el bloqueo de prevención. Si la corriente de salida del variador cae por debajo del límite predefinido en el parámetro 22, se activa la señal de la salida OL.
	FU	Salida de señal para controlar la frecuencia de salida	La salida se activa cuando la frecuencia de salida supera un valor preestablecido en el parámetro 42 (o 43). En caso contrario, se activa la salida FU.
	SE	Potencial de referencia para las salidas de señal	A este terminal se conecta el potencial que se conmuta a través de las salidas de colector abierto RUN, SU, OL, IPF y FU.
	CA	Salida analógica de corriente	Se puede seleccionar una de las 18 funciones de monitoreo, por ejemplo salida de frecuencia externa. La salida CA- y AM puede ser usada simultáneamente. Las funciones se determinan por parámetros.
AM	Salida de señal analógica 0-10 V CC (1 mA)		Elemento de salida: frecuencia de salida (ajuste inicial), señal de salida 0-10 V CC, corriente de carga permitida 1 mA (impedancia de carga \leq 10 k Ω), resolución 8 bit
Interfaz	—	Conector PU	Se puede conectar una unidad de parámetros. Comunicaciones vía RS485 Estándar de E/S: RS485, funcionamiento multipunto: máx. 1152 baudios (longitud total: 500 m)
	—	Terminal RS485 (mediante terminal RS485)	Comunicaciones a través de RS485; E/S estándar: RS485, funcionamiento multipunto: máx. 1152 baudios (longitud total: 500 m)
	—	2 conectores USB (Conforme a USB1.1/USB2.0)	Conector USB A: un dispositivo de memoria USB permite la copia de parámetros, la descarga de códigos PLC y la función de rastreo. Conector USB mini B: se conecta a una computadora personal a través de USB para permitir las operaciones del variador mediante FR Configurator2.
Conexión de seguridad	S1, S2	Entradas de seguridad	
	SIC	Potencial de referencia para entradas de seguridad	
	SO	Salida monitor de seguridad	Cuando no se utilicen las funciones de seguridad, no deben retirarse los puentes existentes entre los terminales S1-PC, S2-PC y SIC-SD, de lo contrario no será posible el funcionamiento del variador de frecuencia.
	SOC	Salida común del monitor de seguridad	

Variadores de alta gama FR-A741 con función de regeneración de potencia integrada



El FR-A741 establece nuevos estándares con una función de regeneración de potencia integrada que también mejora el rendimiento de frenado.

Con un gran número de tecnologías innovadoras, este variador de frecuencia compacto ofrece un rendimiento excepcional y es ideal para mecanismos de alzada y máquinas de alta potencia con par que pueden utilizarse para el frenado regenerativo.

En comparación con un variador con tecnología de frenado estándar, el espacio necesario puede reducirse en hasta un 40%, dependiendo del rango de potencia. El FR-A741 lleva integrada una bobina de CA. El FR-A741 tiene una bobina de CA y, gracias a su capacidad de regeneración

del 100%, no es necesaria ninguna resistencia de frenado ni ningún otro tipo de protección resistencia de frenado ni transistor de frenado externo.

El FR-A741 tiene una función PLC integrada, que le permite programar sus propias funciones.

La frecuencia de salida va de 0,2 a 400 Hz.

Rango de salida:

5.5–55 kW, 380–480 V AC

Accesorios disponibles:

Unidades de control opcionales, opciones versátiles y accesorios muy útiles están disponibles para este variador de frecuencia.

Consulte la pág. 94 para más detalles.

Detalles técnicos FR-A741-5.5K–55K

Línea de productos			FR-A741 □											
			5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K		
Salida	Capacidad nominal del motor ①	kW	200 % de capacidad de sobrecarga (ND)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
	Corriente nominal ③	A	200 % de capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110
				I máx. 60 s	18	26	35	47	57	66	86	107	129	165
				I máx. 3 s	24	34	46	62	76	88	114	142	172	220
	Capacidad nominal de salida ②	kVA		9.1	13	17.5	23.6	29	32.8	43.4	54	65	84	
	Capacidad de sobrecarga ③			150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiental máx. 50 °C)										
Voltaje ④			CA trifásica, 0 V al voltaje de alimentación											
Rango de frecuencias	Hz		0.2–400											
Procedimiento de modulación			PWM con evaluación senoidal, Soft-PWM											
Par de frenado regenerativo			100% continuo/150% por 60 s											
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 380–480 V AC, -15 %/+10 %											
	Rango de voltaje		323–528 V AC at 50/60 Hz											
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %											
	Capacidad nominal de entrada ⑤	kVA	12	17	20	28	34	41	52	66	80	100		
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador											
	Estructura de protección		IP00											
	Pérdida de potencia	kW	0.33	0.44	0.66	0.86	1.1	1.29	1.45	1.95	2.36	2.7		
	Peso del variador de frecuencia	kg	25	26	37	40	48	49	65	80	83	115		
Dimensiones (AnxAxPr)	mm	250x470 x270	250x470 x270	300x600 x294	300x600 x294	360x600 x320	360x600 x320	450x700 x340	470x700 x368	470x700 x368	600x900 x405			
Información de pedido			Art. no.	216905	216906	216907	216908	216909	217397	216910	216911	216912	216913	

Observaciones:

- ① La capacidad nominal del motor que se indica es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric.
- ② La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 440 V.
- ③ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- ④ El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- ⑤ La capacidad de la fuente de alimentación varía con el valor de la impedancia del variador del lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables).

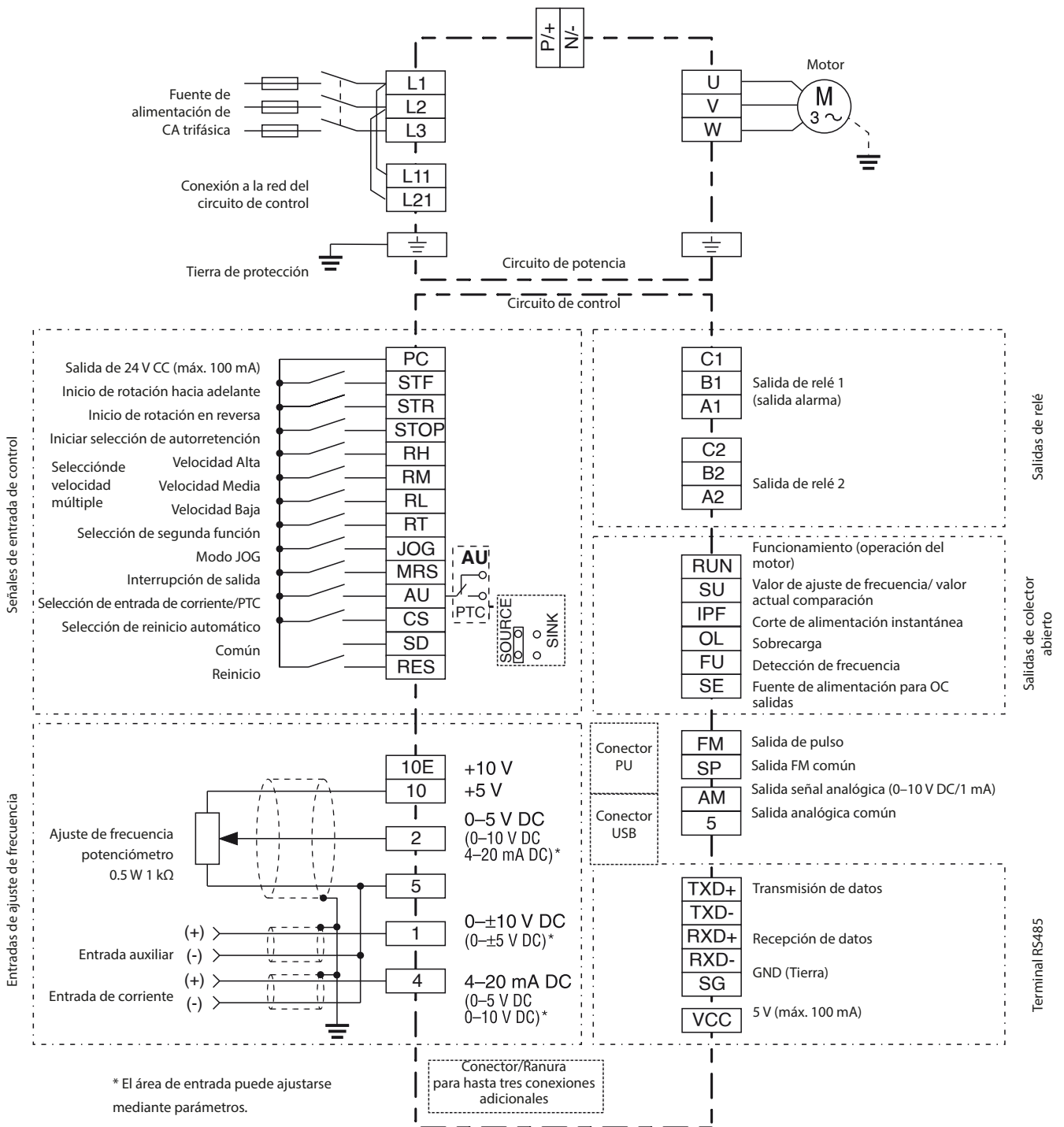
Para los modelos en el extranjero, consulte la página 145.

A741		Descripción	
Especificaciones de control	Resolución de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	0.015 Hz/0-50 Hz (terminal 2, 4: 0-10 V/12 bit) 0.03 Hz/0-50 Hz (terminal 2, 4: 0-5 V/11 bit, 0-20 mA/11 bit, terminal 1: -10-+10 V/12 bit) 0.06 Hz/0-50 Hz (terminal 1: 0-±5 V/11 bit)
		Entrada digital	0.01 Hz
	Precisión de frecuencia		0,2 % de la frecuencia de salida máxima (rango de temperatura 25° ±10 °C) a través de la entrada analógica; ±0,01 % de la frecuencia de salida ajustada (mediante entrada digital)
	Características de voltaje / frecuencia		Frecuencia base ajustable de 0 a 400 Hz; selección entre par constante, par variable o características V/f flexibles de 5 puntos opcionales
	Par de arranque		200 % 0,3 Hz (0,4-3,7 kVA), 150 % 0,3 Hz (5,5 kVA o más) (con control vectorial real sin sensores o control vectorial)
	Refuerzo de par		Refuerzo de par manual
	Tiempo de aceleración/deceleración		0; 0,1-3600 s (puede ajustarse individualmente), modo de aceleración/desaceleración lineal o en S, puede seleccionarse la aceleración/desaceleración de las medidas de reacción.
	Características de aceleración/deceleración		Recorrido lineal o en forma de S, seleccionable por el usuario
	Freno de inyección de CC		La frecuencia (0-120 Hz), el tiempo (0-10 s) y el voltaje de funcionamiento (0-30 %) pueden ajustarse individualmente. El freno de CC también puede activarse a través de la entrada digital.
	Nivel de funcionamiento de prevención de bloqueo		Se puede ajustar el nivel de corriente de funcionamiento (0-220 % ajustable), se puede seleccionar si se utiliza la función o no.
Protección del motor		Relé electrónico de protección del motor (corriente nominal ajustable por el usuario)	
Nivel límite de par		Valor límite de par ajustable (0-400 % variable)	
Valores de ajuste de frecuencia	Entrada analógica		Terminal 2, 4: 0-5 V DC, 0-10 V DC, 0/4-20 mA Terminal 1: 0-±5 V DC, 0-±10 V DC
	Entrada digital		Entrada mediante el dial de ajuste de la unidad de parámetros BCD de cuatro dígitos o binario de 16 bits (cuando se utiliza con la opción FR-A7AX)
Señal de inicio			Disponible individualmente para rotación hacia adelante y en reversa. Se puede seleccionar la entrada de auto-retención automática de la señal de arranque (entrada de 3 hilos).
Señales de control de funcionamiento	Señales de entrada	Común	Mediante los parámetros 178 a 189 (selección de la función del terminal de entrada) se puede seleccionar cualquiera de las 12 señales de entre: Selección de varias velocidades, ajuste remoto, detención por contacto, selección de segunda función, selección de entrada de terminal 4, selección de funcionamiento JOG, selección de reinicio automático tras corte de alimentación instantánea, arranque en vuelo, entrada de relé térmico externo, señal de interbloqueo de funcionamiento PU/externo, inicio de funcionamiento de freno de inyección de CC externo, terminal de habilitación de control PID, señal de finalización de apertura de freno, conmutación de funcionamiento PU/externo, selección de patrón de carga, rotación hacia adelante, rotación en reversa, pulsación, conmutación V/f, frecuencia de alta velocidad de par de carga, aceleración/desaceleración del patrón S, conmutación C, preexcitación, detención de salida, selección de auto-retención de arranque, cambio de modo de control, selección de límite de par, sintonización del tiempo de arranque, entrada externa de arranque, selección de polarización de par 1, 2 ^① , conmutación de control P/PI, selección de función transversal, comando de rotación hacia adelante, comando de rotación en reversa, reinicio del variador, entrada del termistor PTC, conmutación del funcionamiento PID hacia adelante/en reversa, conmutación del funcionamiento PU-NET, conmutación del funcionamiento NET-externo, selección de modo de control, señal de tren de pulsos de posición condicional ^② , borrado de pulsos de estatismo de posición condicional ^③ , salida de decaimiento del flujo magnético shutoff (5)
		Entrada del tren de pulsos	100 kpps
	Estado de funcionamiento		Mediante los parámetros 190 a 196 (selección de la función del terminal de salida) se puede seleccionar cualquiera de las 7 señales de entre: variador en marcha, límite de frecuencia, corte de alimentación instantánea/bajo voltaje, aviso de sobrecarga, detección de frecuencia (velocidad) de salida, detección de segunda frecuencia (velocidad) de salida, detección de tercera frecuencia (velocidad) de salida, alarma de función de relé térmico electrónico, modo de funcionamiento PU, variador listo para funcionar, detección de corriente de salida, detección de corriente cero, límite inferior PID, límite superior PID, salida de rotación en reversa de avance PID, conmutación fuente de alimentación comercial-variador MC1, conmutación fuente de alimentación comercial-variador MC2, conmutación fuente de alimentación comercial-variador MC3, finalización de orientación 1, error de orientación 1 5, solicitud de apertura del freno, salida de falla del ventilador, alarma de sobrecalentamiento del disipador, desaceleración en un corte de alimentación instantánea, control PID activado, durante reintento, interrupción de salida PID, preparación de control de posición lista 5, alarma de vida, alarma salida 1, 2, 3 (señal de apagado), temporización de actualización del valor promedio de ahorro de energía, monitor promedio de corriente, alarma de temporizador de mantenimiento, salida remota, salida de rotación hacia adelante 1, salida de rotación en reversa 1, salida de baja velocidad, detección de par, salida de estado regenerativo 1, finalización de sintonización, hora de inicio, finalización en posición 1, salida de falla menor y salida de alarma. Salida de colector abierto (5 puntos), salida de relé (2 puntos) y código de alarma del variador se pueden emitir (4 bits) desde el colector abierto
Señales de salida	Cuando se utiliza la opción FR-A7AY, FR-A7AR	Además de los modos de funcionamiento anteriores, los parámetros 313 a 319 (selección de función para los 7 terminales de salida adicionales) también sirven para asignar las siguientes cuatro señales: vida del condensador del circuito de control, vida del condensador del circuito principal, vida del ventilador de refrigeración, vida del circuito de límite de corriente de irrupción (para los terminales de extensión del FR-A7AR solo se puede establecer lógica positiva).	
Visualización	Visualización de la unidad de parámetros (FR-PU07/FR-DU07)	Estado de funcionamiento	Puede seleccionar cualquier señal utilizando Pr. 54 Selección de función del terminal FM (salida de tren de pulsos) y Pr. 158 Selección de función del terminal AM (salida analógica) entre frecuencia de salida, intensidad del motor (valor constante o máximo), voltaje de salida, ajuste de frecuencia, velocidad de funcionamiento, par del motor, voltaje de salida del convertidor (valor constante máximo), factor de carga de la función de relé térmico electrónico, potencia de entrada, potencia de salida, medidor de carga, intensidad de excitación del motor, salida de voltaje de referencia, factor de carga del motor, punto de ajuste PID, valor PID medido, salida del motor, comando de par, comando de intensidad de par y monitor de par.
		Definición de alarma	Frecuencia de salida, corriente del motor (valor constante o máximo), voltaje de salida, ajuste de frecuencia, velocidad de marcha, par del motor, sobrecarga, voltaje de salida del convertidor (valor constante o máximo), factor de carga de la función de relé térmico electrónico, potencia de entrada, potencia de salida, medidor de carga, corriente de excitación del motor, tiempo de energización acumulado, tiempo de funcionamiento real, factor de carga del motor, potencia acumulada, efecto de ahorro de energía, potencia de ahorro acumulada, consigna del PID, valor medido del PID, desviación del PID, monitor de terminales de E/S del variador, monitor de opciones de terminales de entrada ^② , monitor de opciones de terminales de salida ^② , estado de ajuste de opciones ^③ , estado de asignación de terminales ^③ , comando de par, comando de corriente de par, pulso de realimentación ^④ , salida del motor.
		Guía interactiva	La definición de alarma se muestra cuando se activa la función de protección, la salida de corriente, voltaje, frecuencia y tiempo de energización acumulados justo antes de que se activara la función de protección, y se guardan las últimas 8 definiciones de alarma. Guía de funcionamiento/solución de problemas con función de ayuda ^⑤
Protección	Funciones de protección		Sobrecarga eléctrica durante la aceleración, sobrecarga eléctrica durante la velocidad constante, sobrecarga eléctrica durante la desaceleración, voltaje alto durante la aceleración, voltaje alto durante la velocidad constante, voltaje alto durante la deceleración, funcionamiento térmico de la protección del variador, funcionamiento térmico de la protección del motor, sobrecalentamiento del disipador térmico, corte de potencia instantánea, voltaje bajo, falla de fase de entrada, sobrecarga del motor, falla de sobrecarga de tierra del lado de salida, cortocircuito de salida, sobrecalentamiento de elemento del circuito principal, falla de fase de salida, funcionamiento relé térmico externo ^④ , funcionamiento d termistor PTC ^④ , alarma de opción, error de parámetro, desconexión PU, exceso de reintentos ^④ , alarma CPU, cortocircuito de la fuente de alimentación de la unidad de parámetros, cortocircuito de la salida de alimentación de 24 V CC, detección de exceso en el valor de la corriente de salida ^④ , alarma del circuito límite de corriente de ataque, alarma de comunicación (variador), error de desaceleración de rotación en reversa ^④ , error de entrada analógica, falla del ventilador, bloqueo de prevención por sobrecarga eléctrica, bloqueo prevención por voltaje alto, alarma de función de relé térmico electrónico, detención de PU, alarma de temporizador de mantenimiento ^④ , error de escritura de parámetro, error de operación de copia, bloqueo de unidad de parámetro, alarma de copia de parámetro, indicación de límite de velocidad, falla en la señal del codificador ^④ , desviación de velocidad grande ^④ , exceso de velocidad ^④ , error de posición grande ^④ , error de fase de codificador ^④ , sobrecarga eléctrica del convertidor de regeneración ^④ , falla del circuito del convertidor de regeneración ^④ , protección térmica del transistor del convertidor de regeneración ^④ , error de secuencia de frenado ^④
Otros	Temperatura ambiental		-10 °C a +50 °C
	Temperatura de almacenamiento ^⑥		-20 °C a +65 °C

Observaciones:

- ① Solo cuando la opción (FR-A7AP) está montada.
- ② Solo puede visualizarse en la unidad de parámetros (FR-DU07).
- ③ Solo puede visualizarse en la unidad de parámetros (FR-PU07).
- ④ Esta función de protección no funciona en el estado inicial.
- ⑤ Sólo FR-A741.
- ⑥ Temperatura aplicable durante poco tiempo (por ejemplo, en tránsito).

Diagrama de bloques FR-A741



Asignación de los terminales del circuito principal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión del circuito principal	L1, L2, L3	Conexión a la red eléctrica	Alimentación principal de los variadores (380-480 V CA, 50/60 Hz).
	P/+, N/-	Conexión de la unidad de frenado	Conecte la unidad de frenado (FR-BU, BU), el convertidor común de regeneración de potencia (FR-CV), el Convertidor de Armónicos (FR-HC y MT-HC) o el convertidor de regeneración de potencia (MTRC).
	U, V, W	Conexión del motor	Voltaje de salida del variador (trifásico, 0V hasta el voltaje de alimentación, 0.2-400 Hz).
	L11, L21	Alimentación para el circuito de control	Para utilizar alimentación externa para el circuito de control, conecte la alimentación de red a L11/L21 (y retire los puentes L1 y L2).
	PE	PE	Conexión de tierra de protección del variador.

Asignación de terminales de señal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión de control (programable)	STF	Arranque hacia delante	El motor gira hacia delante si se aplica una señal al terminal STF.
	STR	Inicio de rotación en reversa	El motor gira en sentido inverso si se aplica una señal al terminal STR.
	STOP	Iniciar selección de autorretención	Las señales de arranque son autorretentivas si se aplica una señal al terminal STOP.
	RH, RM, RL	Selección de varias velocidades	Preselección de 15 frecuencias de salida diferentes según la combinación de las señales RH, RM y RL.
	JOG	Selección del modo JOG	El modo JOG se selecciona al aplicar una señal a este terminal (ajuste de fábrica). Las señales de arranque STF y STR determinan el sentido de giro.
		Entrada del tren de pulsos	El terminal JOG se puede utilizar como terminal de entrada de tren de pulsos (para ello hay que cambiar el ajuste del parámetro 291)
	RT	Segundo ajuste de parámetros	Si se aplica una señal al terminal RT, se selecciona un segundo conjunto de ajustes de parámetros.
	MRS	Interrupción de salida	El bloqueo del variador detiene la frecuencia de salida sin tener en cuenta el tiempo de retardo.
	RES	Entrada RESET	Un circuito de protección activado se restablece si se aplica una señal al terminal RES ($t > 0,1$ s).
	AU	Selección de entrada de corriente	La señal 0/4-20 mA del terminal 4 se activa mediante una señal en el terminal AU.
Entrada PTC		Si conecta un sensor de temperatura PTC, debe asignar la señal PTC al terminal AU y colocar el interruptor deslizante de la tarjeta del circuito de control en la posición PTC.	
CS	Rearranque automático tras un corte de corriente instantáneo	El variador se reinicia automáticamente en caso de corte de alimentación si se aplica una señal al terminal CS.	
Común	SD	Potencial de referencia (0 V) para el terminal PC (24 V)	Cuando se selecciona la lógica "sink" ajustando el puente de señal de control, se activa una función de control específica cuando el terminal de control correspondiente se conecta al terminal SD. Cuando se selecciona la lógica "source" y se utiliza alimentación externa de 24 V, se debe conectar el 0 V de la fuente de alimentación externa al terminal SD. El terminal SD está aislado de los terminales S y SE mediante optoacopladores.
	PC	Salida de 24 V CC	Fuente de alimentación interna Salida de 24 V CC/0,1 A
Especificación del valor de ajuste	10 E	Salida de voltaje para potenciómetro	Voltaje de salida 10 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal.
	10		Voltaje de salida 5 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal.
	2	Entrada para señal de valor de ajuste de frecuencia	El valor de ajuste 0-5 V CC (o 0-10 V, 0/4-20 mA) se aplica a este terminal. Con el parámetro 73 se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. La resistencia de entrada es de 10 k Ω .
	5	Común de ajuste de frecuencia y salidas analógicas	El terminal 5 proporciona el potencial de referencia común (0 V) para todos los valores de consigna analógicos y para las señales de salida analógicas CA (intensidad) y AM (voltaje). El terminal está aislado del potencial de referencia del circuito digital (SD). Este terminal no debe conectarse a tierra.
	1	Entrada auxiliar para señal de valor de ajuste de frecuencia 0- \pm 5 (10) V DC	En el terminal 1 se puede aplicar una señal adicional de valor de ajuste de voltaje de 0- \pm 5 (10) V CC. El rango de voltaje está preestablecido en 0- \pm 10 V CC. La resistencia de entrada es de 10 k Ω .
	4	Entrada para señal de valor de ajuste	El valor de ajuste 0/4-20 mA o 0-10 V se aplica a este terminal. Puede cambiar entre los valores de asignados de voltaje y corriente con el parámetro 267. La resistencia de entrada es de 250 Ω . El valor de ajuste de corriente se habilita a través de la función de terminal AU.
Salida de señal (programable)	A1, B1, C1	Libre de potencial salida de relé 1 (alarma)	La alarma se emite a través de contactos de relé. El diagrama de bloques muestra el funcionamiento normal y el estado libre de voltaje. Si la función de protección está activada, el relé se activa. La carga máxima de los contactos es de 200 V CA/0,3 A o 30 V CC/0,3 A.
	A2, B2, C2	Libre de potencial salida de relé 2 (alarma)	Cualquiera de las 42 señales de salida disponibles puede utilizarse como controlador de salida. La carga máxima de los contactos es de 230 V CA/0,3 A o 30 V CC/0,3 A.
	RUN	Salida de señal para el funcionamiento del motor	La salida se conmuta a nivel bajo si la frecuencia de salida del variador es igual o superior a la frecuencia de arranque. La salida se activa si no se emite ninguna frecuencia o si el freno de CC está en funcionamiento.
	SU	Salida de señal para la comparación del valor de ajuste de frecuencia/valor de corriente	La salida SU permite monitorear el valor de ajuste de frecuencia y el valor de corriente de frecuencia. La salida se activa cuando el valor de frecuencia el valor actual (frecuencia de salida del variador) se aproxima al valor de ajuste de frecuencia (determinado por la señal de valor de ajuste) dentro de un rango de tolerancia predefinido.
	IPF	Salida de señal para corte de alimentación instantánea	La salida se conmuta a nivel bajo para un corte de alimentación temporal dentro de un rango de 15 ms \leq t _{IPF} \leq 100 ms o por bajo voltaje.
	OL	Salida de señal para alarma de sobrecarga	Si la corriente de salida del variador supera el límite predefinido en el parámetro 22 y se activa el bloqueo de prevención, OL se va a nivel bajo. Si la corriente de salida del variador cae por debajo del límite predefinido en el parámetro 22, se activa la señal de la salida OL.
	FU	Salida de señal para monitoreo frecuencia de salida	La salida se activa cuando la frecuencia de salida supera un valor preestablecido en el parámetro 42 (o 43). En caso contrario, se activa la salida FU.
	SE	Potencial de referencia para las salidas de señal	A este terminal se conecta el potencial que se conmuta a través de las salidas de colector abierto RUN, SU, OL, IPF y FU.
	CA	Salida analógica de corriente	Se puede seleccionar una de las 18 funciones de monitoreo, por ejemplo salida de frecuencia externa. Salida: frecuencia de salida (ajuste inicial), Impedancia de carga: 200 Ω -450 Ω , señal de salida: 0-20 mA
	AM	Salida de señal analógica 0-10 V CC (1 mA)	La salida CA- y AM puede ser usada simultáneamente. Las funciones están determinadas por parámetros. Elemento de salida: frecuencia de salida (ajuste inicial), señal de salida 0-10 V CC, corriente de carga permitida 1 mA (impedancia de carga \leq 10 k Ω), resolución 8 bit
Interfaz	—	Conector PU	Se puede conectar una unidad de parámetros. Comunicaciones vía RS485 Estándar de E/S: RS485, funcionamiento multipunto, 4.800-38.400 baudios (longitud total: 500 m)
	—	Terminal RS485 (vía terminal RS485)	Comunicaciones vía RS485 Estándar de E/S: RS485, funcionamiento multipunto, 300-38.400 baudios (longitud total: 500 m)
	—	Conector USB	Esta interfaz USB se utiliza para conectar el variador a una computadora personal (conforme a USB1.1)

Variadores de frecuencia serie FR-A800

La serie FR-A800 es pura alta tecnología. Esta generación de variadores de Mitsubishi Electric combina funciones innovadoras y tecnología confiable con la máxima potencia, economía y flexibilidad. Entre otras muchas características, ofrece posibilidad de ejecutar el control vectorial también en LD/ SLD, o un transistor de freno

100% ED hasta 55 kW, Autoajuste en línea para una extraordinaria precisión de velocidad/par, excelente funcionamiento suave de un motor sincrónico, detención de emergencia STO y un gran número de entradas y salidas digitales/analógicas.

El FR-A800-E dispone de una interfaz integrada para la comunicación Ethernet, la cual permite monitorear el estado del variador o ajustar parámetros a través de una red.

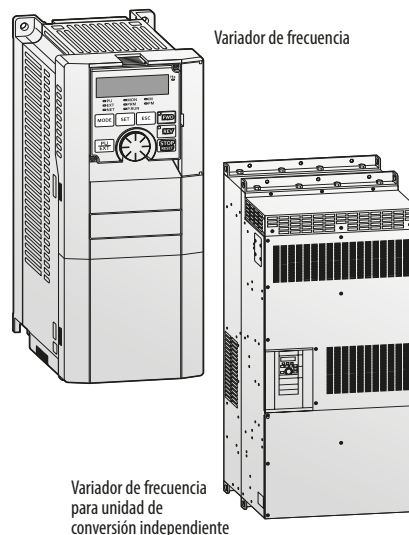
Varios variadores de frecuencia de la serie FR-A800 funcionan con una unidad de conversión independiente (FR-CC2).

FR-A800-E

Los variadores de frecuencia FR-A800-E están equipados con una interfaz Ethernet de 100 MBit/s. Esto permite una integración sencilla en una red existente mediante comunicación Modbus® TCP/IP o CC-Link IE Field Basic como estándar. También se admiten múltiples protocolos y la comunicación entre variadores. Gracias a la interfaz Ethernet estándar, los variadores de la serie FR-A800-E están equipados con una misma interfaz serial. Los variadores de frecuencia FR- A870-E tienen un diseño compacto y llevan integrados un filtro CEM y una bobina de CC.

Power range:

- FR-A820-E: 0.4–90 kW, 200–240 V AC,
- FR-A840-E: 0.4–280 kW, 380–500 V AC
- FR-A842-E: 315–500 kW, 380–500 V AC
(Separated converter type)
- FR-A860-E: 0.75–220 kW, 525–600 V AC
- FR-A862-E: 280–450 kW, 525–600 V AC
(Tipo de convertidor separado)
- FR-A870-E: 37–200 kW, 600–690 V AC
- FR-A872-E: 450–560 kW, 600–690 V AC



Variador de frecuencia

Variador de frecuencia para unidad de conversión independiente

FR-A800plus - Especialistas en su función

Los variadores de la serie FR-A800Plus tienen funciones optimizadas para aplicaciones especiales.

FR-A800plus Grúa (CRN)

Estos variadores de frecuencia tienen una función de grúa integrada. La tecnología antibalaceo original de Mitsubishi permite suprimir el balanceo de un objeto movido por una grúa en el momento de la detención, incluso sin que el operador ingrese un comando. Otras funciones adicionales son la prevención del deslizamiento de la carga y más funciones de monitoreo. Para las funciones Plus se dispone de una parametrización especial.

Power range:

- FR-A840-CRN: 0.4–280 kW, 380–500 V AC
- FR-A842-CRN: 315–500 kW, 380–500 V AC
(Tipo de convertidor separado)

Unidad conversora FR-CC2-□

Las unidades conversoras FR-CC2-H/FR-CC2-C/FR-CC2-P/FR-CC2-N son rectificadoras de diodos y permiten la conexión a través de un rectificador de doce pulsos, lo que se traduce en un bajo contenido de armónicos.

FR-A800plus Roll to Roll (R2R)

Los variadores de frecuencia FR-A800-R2R se han desarrollado especialmente para aplicaciones de enrollado.

Disponen de varias funciones especiales que permiten un control estable del enrollado y el desenrollado de forma independiente. Entre ellas se incluyen el cálculo del diámetro de enrollado, el control de velocidad a través de la posición real del rodillo oscilante (control de realimentación del oscilante), así como el control del par sin sensor para que sea constante.

Rango de potencia:

- FR-A840-R2R: 0.4–280 kW, 380–500 V AC
- FR-A842-R2R: 315–500 kW, 380–500 V AC
(Tipo de convertidor separado)

Se utilizan junto con los variadores de frecuencia FR- F842/ FR-A842-P/FR-A862 y FR-A872.

VARIADOR La separación de las unidades permite el diseño flexible de diferentes sistemas,

FR-A800plus Refrigeración por líquido (LC)

Este variador ofrece los mismos extraordinarios niveles de rendimiento que los estándar de la serie A800, pero con refrigeración líquida. Esto abre aplicaciones totalmente nuevas en las que es difícil disipar el calor generado por el variador de frecuencia. La refrigeración por líquido también permite utilizar una carcasa más pequeña, ya que la cantidad de calor disipado en la carcasa es menor.

Rango de potencia:

- FR-A840-LC: 110–280 kW, 380–500 V AC
- FR-A870-LC: 280 kW, 355 kW, 525–690 V AC

como accionamientos en paralelo y sistemas de bus común.

Esto disminuye los costos y minimiza el espacio necesario para la instalación.

Detalles técnicos FR-A840-00023 hasta -01160

Línea de productos			FR-A840-□-E2-60/-E2-60R2R/-E2-60CRN															
			00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160		
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55		
		150% de capacidad de sobrecarga (LD)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55		
		200% de capacidad de sobrecarga (ND)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45		
		250% de capacidad de sobrecarga (HD)	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37		
	Corriente nominal ^②	120 % capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	
			I máx. 60 s	2.1	4.2	5.7	9.1	13.9	18.7	27.5	34.1	41.8	51.7	68.2	84.7	102.3	127.6	
		150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	
			I máx. 60 s	2.5	4.2	5.8	9.1	13.8	19.2	27.6	34.8	42.0	51.6	68.4	84.0	102.0	127.2	
		200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	
			I máx. 60 s	2.3	3.8	6.0	9.0	13.5	18.0	25.5	34.5	46.5	57.0	66.0	85.5	106.5	129.0	
		250 % capacidad de sobrecarga (HD)	I nominal	0.8	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	
			I máx. 60 s	1.6	3.0	5.0	8.0	12.0	18.0	24.0	34.0	46.0	62.0	76.0	88.0	114.0	142.0	
		Capacidad de sobrecarga ^③	SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas														
			LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas														
		Entrada	Capacidad de alimentación eléctrica ^④	ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas													
HD	200 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas																	
SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas																	
LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas																	
Voltaje ^⑤	CA trifásica, 380-500 V al voltaje de alimentación																	
	Rango de frecuencias 0.2-590 Hz																	
Método de control			V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM															
Transistor de freno 100 % ED			Incorporado															
Freno máximo	Regenerativo		100% par/2 % ED con resistencia de freno incorporada								20% par/continuo							
	Con opción FR-ABR ^⑥		100 % par/10 % ED								100 % par/6 %ED							
Valor mínimo de la resistencia de frenado ^⑦			Ω	371	236	190	130	83	66	45	34	34	21	21	13.5	13.5	13.5	
Voltaje de la red eléctrica			Trifásico, 380-500 V AC, -15 %/+10 %															
Rango de voltaje			323-550 V CA a 50/60 Hz (nivel de voltaje mínimo seleccionable por parámetro)															
Frecuencia de la red eléctrica			50/60 Hz ±5 %															
Entrada	Entrada nominal corriente ^⑧		SLD	3.2	5.4	7.8	10.9	16.4	22.5	31.7	40.3	48.2	58.4	76.8	97.6	115	141	
		LD	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130		
		ND	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91	108		
		HD	1.4	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91		
	Capacidad de alimentación eléctrica ^④	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107		
		LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99		
		ND	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83		
		HD	1.1	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69		
Refrigeración		Autorrefrigeración Refrigeración por ventilador																
Estructura de protección ^⑨		Tipo envolvente (IP20) Modelo abierto (IP00)																
Otros	Calentamiento máx. disipación ^⑩	SLD	0.055	0.075	0.085	0.13	0.175	0.245	0.345	0.37	0.45	0.565	0.74	0.93	1.11	1.34		
		LD	0.05	0.07	0.08	0.12	0.16	0.23	0.315	0.345	0.415	0.52	0.675	0.825	1.02	1.22		
	ND	0.04	0.055	0.07	0.1	0.13	0.17	0.22	0.28	0.39	0.45	0.52	0.69	0.84	1.02			
	HD	0.03	0.04	0.05	0.075	0.09	0.135	0.165	0.21	0.285	0.385	0.45	0.56	0.7	0.86			
	Peso	kg	2.8	2.8	2.8	3.3	3.3	6.7	6.7	8.3	8.3	15	15	23	41	41		
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	150x260x140					220x260x170			220x300x190			250x400x190		325x550x195	435x550x250	
Información de pedido Art. no.	Versión Ethernet (E2)		297566	297567	297568	297569	297570	297571	297572	297573	297574	297575	297576	—	—	—		
	Marco de potencia de entrada		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307162	307163	307164	
	Tarjeta de control (Ethernet)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307202	307202	307202	
	Rollo a Rollo (R2R)		412431	412442	412443	412444	412445	412446	412447	412448	412449	412450	412451	412452	412453	412454		
	Grúa (CRN)		409257	409258	409259	409260	409261	409322	409323	409324	409325	409326	409327	409328	409329	409330		

Observaciones:

- La capacidad del motor que se indica es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²t), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- Valor de la clasificación ND.
- La capacidad de freno del variador puede mejorarse con una resistencia de frenado opcional. No utilice valores de resistencia inferiores a los valores mínimos que se indican.
- El valor nominal de la corriente de entrada se corresponde con un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada.
- Los valores indican la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.

Detalles técnicos FR-A840-01800 hasta -06830

Línea de productos			FR-A840-□-E2-60/-E2-60R2R/-E2-60CRN												
			01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830			
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	75/90	110	132	160	185	220	250	280	315	355			
		150% de capacidad de sobrecarga (LD)	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315			
		200% de capacidad de sobrecarga (ND)	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280			
		250% de capacidad de sobrecarga (HD)	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250			
	Corriente nominal	120 % capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683		
			I máx. 60 s	198	238	286	358	397	475	529	602	671	751		
			I máx. 3 s	216	259	312	390	433	518	577	656	732	820		
		150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610		
			I máx. 60 s	173	216	259	312	390	433	518	577	656	732		
			I máx. 3 s	216	270	324	390	488	542	648	722	821	915		
		200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	110	144	180	216	260	325	361	432	481	547		
			I máx. 60 s	165	216	270	324	390	488	542	648	722	821		
			I máx. 3 s	220	288	360	432	520	650	722	864	962	1094		
		250 % capacidad de sobrecarga (HD)	I nominal	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481		
			I máx. 60 s	172	220	288	360	432	520	650	722	864	962		
I máx. 3 s		215	275	360	450	540	650	813	903	1080	1203				
	Capacidad de sobrecarga ^②	SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas												
	LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas													
	ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas													
	HD	200 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas													
	Voltaje ^③	CA trifásica, 380-500 V al voltaje de alimentación													
	Rango de frecuencias	0.2–590 Hz													
	Método de control	V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM													
	Transistor de freno 100 % ED	Incorporado FR-BU2/BU-UFS (opcional)													
Freno máximo	Regenerativo	20 % par / continuo													
		10% par/continuo													
	Con opción FR-ABR ^⑦	—													
Valor mínimo de la resistencia de frenado ^⑧	Ω	13.5	—												
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 380–500 V AC, -15 %/+10 %												
	Rango de voltaje		323–550 V CA a 50/60 Hz (nivel de voltaje mínimo seleccionable por parámetro)												
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %												
	Entrada nominal corriente ^④	SLD	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683			
		LD	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610			
		ND	134	144	180	216	260	325	361	432	481	547			
		HD	108	110	144	180	216	260	325	361	432	481			
	Capacidad de alimentación eléctrica ^④	SLD	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521			
		LD	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465			
		ND	102	110	137	165	198	248	275	329	367	417			
HD		83	84	110	137	165	198	248	275	329	367				
Refrigeración		Refrigeración por ventilador													
Estructura de protección ^⑤		Tipo envolvente (IP20)													
Otros	Calentamiento máx. disipación ^⑥	SLD	2.0	2.52	3.15	3.6	4.05	4.65	5.3	5.85	6.65	7.55			
		LD	1.64	2.1	2.575	2.8	3.6	3.8	4.65	5.1	5.85	6.6			
		ND	1.29	1.79	2.2	2.3	2.8	3.45	3.85	4.55	5.1	5.9			
		HD	1.06	1.35	1.77	1.85	2.25	2.65	3.4	3.7	4.5	5.05			
Peso	kg	43	52	55	71	78	117	117	166	166	166				
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	435x550x250			465x620x300			465x740x360			498x1010x380		680x1010x380	
Order information	Versión Ethernet (E2)		—												
	Marco de potencia de entrada		307185	307186	307187	307188	307189	307190	307191	307192	307193	307194			
	Tarjeta de control (Ethernet)		307202	307203	307203	307203	307203	307203	307203	307203	307203	307203			
	Rollo a Rollo (R2R)		412455	412456	412457	412458	412459	412460	412461	412462	412463	412464			
	Grúa (CRN)		409331	409332	409333	409334	409335	409336	409337	409338	409339	409340			

Observaciones:

- La capacidad del motor que se indica es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²t), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- Valor de la clasificación ND.
- La capacidad de freno del variador puede mejorarse con una resistencia de frenado opcional. No utilice valores de resistencia inferiores a los valores mínimos que se indican.
- El valor nominal de la corriente de entrada se corresponde con un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada.
- Los valores indican la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.

Atención: Si se conecta un motor de 75 kW o superior al FR-A840, deberá pedirse por separado la bobina de CC obligatoria. Seleccione la bobina obligatoria en la pág. 91

Detalles técnicos FR-A840-03250 hasta -06830 Refrigeración por líquido

Línea de productos			FR-A840-□E2-60LC							
			03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830	
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	150% de capacidad de sobrecarga (LD)	132	160	185	220	250	280	315	
		200% de capacidad de sobrecarga (ND)	110	132	160	185	220	250	280	
	Corriente nominal	150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	260	325	361	432	481	547	610
			I máx. 60 s	312	390	433	518	577	656	732
			I máx. 3 s	390	488	542	648	722	821	915
		200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	216	260	325	361	432	481	547
			I máx. 60 s	324	390	488	542	648	722	821
			I máx. 3 s	432	520	650	722	864	962	1094
	Capacidad de sobrecarga ^②	LD	120% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiental máx. 50 °C)							
		ND	150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiental máx. 50 °C)							
	Voltaje ^③		CA trifásica, 380-500 V al voltaje de alimentación							
	Rango de frecuencias		50/60 Hz							
	Método de control		V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM							
	Transistor de freno 100 % ED		FR-BU2/BU-UFS (opcional)							
Máximo par de frenado ^④	Regenerativo	10 % par/100 % ED								
	Con la opción FR-ABR	—								
Valor mínimo de la resistencia de frenado ^⑤		Ω								
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 380–500 V AC, -15 %/+10 %							
	Rango de voltaje		323-550 V CA a 50/60 Hz (nivel de voltaje mínimo seleccionable por parámetro)							
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %							
	Corriente nominal de entrada ^⑥ kVA	LD	260	325	361	432	481	547	610	
		ND	216	260	325	361	432	481	547	
Capacidad de la red eléctrica ^⑦ kVA	SLD	198	248	275	329	367	417	465		
	LD	165	198	248	275	329	367	417		
Otros	Refrigeración		Refrigeración por líquido y por ventilación							
	Estructura de protección ^⑧		Modelo abierto (IP00)							
	Máx. disipación de calor ^⑧ kW	LD	2.8	3.6	3.8	4.65	5.1	5.85	6.6	
		ND	2.3	2.8	3.45	3.85	4.55	5.1	5.9	
	Peso	kg	83	83	124	124	172	172	172	
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm			465x795x360		498x1077x380		680x1064x380	
Información de pedido			Art. no.	412422	412423	412424	412425	412426	412427	412428

Observaciones:

- La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I^2xt), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU)
- Valor de la clasificación ND
- La corriente nominal de entrada indica un valor a un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada.
- Los valores muestran la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.

Atención: Si se conecta un motor de 75 kW o superior al FR-A840, deberá pedirse por separado la bobina de CC obligatoria. Seleccione la bobina obligatoria en la pág. 91

Detalles técnicos FR-A842-07700 hasta -12120 y unidad convertora FR-CC2-H

Los variadores de frecuencia FR-A842 deben funcionar junto con una unidad convertora FR-CC2, la cual debe pedirse por separado.

Línea de productos			FR-A842-□E2-60/-E2-60R2R/-2-60CRN						
			07700	08660	09620	10940	12120		
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	400	450	500	560	630		
		150% de capacidad de sobrecarga (LD)	355	400	450	500	560		
		200% de capacidad de sobrecarga (ND)	315	355	400	450	500		
		250% de capacidad de sobrecarga (HD)	280	315	355	400	450		
	Corriente nominal	A	120 % de capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	770	866	962	1094	1212
				I máx. 60 s	847	952	1058	1203	1333
			150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	683	770	866	962	1094
				I máx. 60 s	820	924	1039	1154	1314
			200 % de capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	610	683	770	866	962
				I máx. 60 s	915	1024	1155	1299	1443
		250 % de capacidad de sobrecarga (HD)	I nominal	547	610	683	770	866	
			I máx. 60 s	1094	1220	1366	1540	1732	
		Capacidad nominal de salida ^②	kVA	SLD	587	660	733	834	924
				LD	521	587	660	733	834
				ND	465	521	587	660	733
				HD	417	465	521	587	660
	Capacidad de sobrecarga ^②		SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas					
			LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas					
			ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas					
			HD	200 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas					
Voltaje ^④		CA trifásica, 380-500 V al voltaje de alimentación							
Rango de frecuencias		0.2–590 Hz							
Método de control		V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM							
Máximo par de frenado		Regenerativo	10% par/continuo						
Entrada	DC Voltaje de alimentación		430-780 V CC						
	Voltaje de alimentación de control		Monofásico, 380-500 V AC, 50/60 Hz						
	Rango de alimentación de control		Frecuencia ±5 %, voltaje ±10						
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador						
	Estructura de protección ^⑤		Modelo abierto (IP00)						
	Disipación de calor máx ^⑥	kW	SLD	5.8	6.69	7.37	8.6	9.81	
			LD	5.05	5.8	6.48	7.34	8.63	
			ND	4.45	5.1	5.65	6.5	7.4	
			HD	3.9	4.41	4.93	5.65	6.49	
	Peso		kg	163	163	243	243	243	
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	540x1330x440		680x1580x440				
Información de pedido ^⑦ Art. no.	Versión Ethernet (E2)		—						
	Marco de potencia de entrada		307195	307196	307197	307198	307199		
	Tarjeta de control (Ethernet)		307203	307203	307203	307203	307203		
	Rollo a Rollo (R2R)		412465	412466	412467	412468	412469		
	Grúa (CRN)		301309	301310	301311	301312	301313		

Observaciones:

Explicación de ① a ⑦ véase página siguiente.

Línea de productos		FR-CC2-H□K-60									
		315	355	400	450	500	560	630			
Salida	Capacidad nominal del motor	kW		315	355	400	450	500	560	630	
	Corriente nominal de sobrecarga ①	200 % 60 s, 250 % 3 s							150 % 60 s, 200 % 3 s	120 % 60 s, 150 % 3 s	110 % 60 s, 120 % 3 s
	Voltaje nominal ②	430–780 V DC ③									
	Par de frenado regenerativo	10 % par/continuo									
Entrada	Voltaje de la red eléctrica	Trifásico, 380–500 V AC, -15 %/+10 %									
	Rango de voltaje/frecuencia	323–550 V AC at 50/60 Hz ±5 %									
	Capacidad nominal de entrada ③	kVA		465	521	587	660	733	833	924	
Otros	Refrigeración	Refrigeración por ventilador									
	Bobinas de corriente continua	Incorporado									
	Estructura de protección ④	Modelo abierto (IP00)									
	Peso	kg		210	213	282	285	288	293	294	
	Dimensiones (AnxAIxPr)	mm		600x1330x440			600x1580x440				
Información de pedido		Art. no.	274507	274508	274509	274510	274511	279637	279638		

Observaciones:

- ① La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- ② La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 440 V.
- ③ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²xt), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- ④ El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- ⑤ FFR-DU08: IP40 (excepto la sección del conector PU).
- ⑥ Los valores muestran la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.
- ⑦ Para un voltaje de alimentación superior a 480 V, ajuste Pr. 977 Selección del modo de voltaje de entrada.
- ⑧ La capacidad de la fuente de alimentación es el valor de la corriente nominal de salida. Varía en función de la impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables).
- ⑨ La relación de desequilibrio de voltaje admisible es del 3% o inferior. Relación de desequilibrio = (voltaje más alto entre líneas – voltaje medio entre tres líneas) / voltaje medio entre tres líneas x100).
- ⑩ El voltaje de salida de la unidad convertora varía en función del voltaje de alimentación de entrada y de la carga. El punto máximo de la forma de onda de voltaje en el lado de salida de la unidad convertora equivale aproximadamente al voltaje de alimentación multiplicada por $\sqrt{2}$.

Detalles técnicos FR-A842-09620 hasta -12120-□P y unidad convertora FR-CC2-H-□P

Línea de productos			FR-A842-□2-60P						
			Dos en paralelo			Tres en paralelo			
			09620	10940	12120	09620	10940	12120	
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	150 % de capacidad de sobrecarga (LD)	710	800	900	1065	1200	1350	
		200 % de capacidad de sobrecarga (ND)	630	710	800	945	1065	1200	
	Corriente nominal	150 % capacidad de obrecarga (LD)	I nominal	1386	1539	1750	2078	2309	2626
			I máx. 60 s	1663	1846	2100	2493	2770	3151
		200 % capacidad de obrecarga (ND)	I máx. 3 s	2079	2308	2625	3117	2463	2939
			I nominal	1232	1386	1539	1848	2078	2309
			I máx. 60 s	1848	2079	2308	2772	3117	3463
			I máx. 3 s	2464	2772	3078	3696	4156	4618
	Capacidad de salida ^②	LD	1056	1173	1334	1584	1759	2002	
		ND	939	1056	1173	1409	1584	1759	
	Capacidad de sobrecarga ^③	LD	120% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiental máx. 50 °C)						
		ND	150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiental máx. 50 °C)						
Voltaje ^④		Trifásico, 380–500 V							
Rango de frecuencias		Hz 0,2–590							
Método de control		V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM							
Máximo par de frenado		Regenerativo 10 % par/100 % ED							
Entrada	DC Voltaje de alimentación		430-780 V CC						
	Voltaje de alimentación de control		Monofásico, 380-500 V AC, 50/60 Hz7						
	Rango de alimentación de control		Frecuencia ±5 %, voltaje ±10						
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador						
	Estructura de protección ^⑤		Modelo abierto (IP00)						
	Disipación de calor máx. ^⑥	LD	11.7	13.2	15.5	17.5	19.8	23.3	
		ND	10.2	11.7	13.3	15.3	17.6	20	
	Peso ^⑦		486	486	486	729	729	729	
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm 680x1580x440							
Información de pedido			Art. no.	314880	314881	314882	314880	314881	314882

Línea de productos			FR-CC2-H-□K-60P								
			Dos en paralelo				Tres en paralelo				
			400	450	500	560	400	450	500	560	
Salida	Capacidad nominal del motor		630	710	800	900	945	1065	1200	1350	
	Capacidad de sobrecarga ^②		150 % 60 s, 200 % 3 s								
	Voltaje ^⑧		430–780 V ^⑧								
Par de frenado regenerativo		10 % par/100 % ED									
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 380–500 V AC								
	Rango de voltaje/frecuencia		323–550 V AC at 50/60 Hz ±5 %								
	Capacidad nominal de entrada ^⑨		939	1056	1173	1334	1409	1584	1759	2002	
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador								
	Bobinas de corriente continua		Incorporado								
	Máx. disipación de calor ^⑩		5.5	6.1	6.8	7.9	8.2	9.2	10.3	11.9	
	Estructura de protección ^⑤		Modelo abierto (IP00)								
	Peso ^⑦		564	570	576	586	846	855	864	879	
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm 600x1580x440									
Información de pedido			Art. no.	314883	314884	314905	314906	314883	314884	314905	314906

Observaciones:

- ① La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- ② La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 440 V.
- ③ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz ($I^2 \cdot t$), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- ④ El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- ⑤ FFR-DU08: IP40 (excepto la sección del conector PU)
- ⑥ Los valores muestran la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.
- ⑦ Para un voltaje de alimentación superior a 480 V, ajuste Pr. 977 Selección del modo de voltaje de entrada.
- ⑧ La masa es el volumen total de todos los variadores de frecuencia durante el funcionamiento en paralelo.
- ⑨ La capacidad de alimentación es el valor de la corriente nominal de salida. Varía en función de la impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables).
- ⑩ La relación de desequilibrio de voltaje admisible es del 3% o inferior. Relación de desequilibrio = (voltaje más alto entre líneas - voltaje medio entre tres líneas) / voltaje medio entre tres líneas x100
- ⑪ El voltaje de salida de la unidad convertora varía en función del voltaje de alimentación de entrada y de la carga. El punto máximo de la forma de onda de voltaje en el lado de salida de la unidad convertora equivale aproximadamente al voltaje de alimentación multiplicada por $\sqrt{2}$.
- ⑫ La masa es el volumen total de todos los variadores de frecuencia durante el funcionamiento en paralelo.

Detalles técnicos FR-A820-00046 hasta -00770

Línea de productos			FR-A820-□-E1-N6												
			00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250		
Salida	Capacidad nominal del motor ①	kW	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	
			150% de capacidad de sobrecarga (LD)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.0	22	30	
			200% de capacidad de sobrecarga (ND)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15.0	18.5	22	
			250% de capacidad de sobrecarga (HD)	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.5	
	Corriente nominal ③	A	120 % capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	4.6	7.7	10.5	16.7	25.0	34.0	49.0	63.0	77.0	93	125
				I máx. 60 s	5.1	8.5	11.5	18.4	27.5	37.4	53.9	69.3	84.7	102.3	137.5
			150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	4.2	7.0	9.6	15.2	23.0	31.0	45.0	58.0	70.5	85	114
				I máx. 60 s	5.0	8.4	11.5	18.2	27.6	37.2	54.0	69.6	84.6	102	136.8
			200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	3.0	5.0	8.0	11.0	17.5	24.0	33.0	46.0	61.0	76	90
				I máx. 60 s	4.5	7.5	12.0	16.5	26.3	36.0	49.5	69.0	91.5	114	135
		250 % capacidad de sobrecarga (HD)	I nominal	1.5	3.0	5.0	8.0	11.0	17.5	24.0	33.0	46.0	61	76	
			I máx. 60 s	3	6.0	10.0	16.0	22.0	35.0	48.0	66.0	92.0	122	152	
		Capacidad nominal de salida ②	kVA	SLD	1.8	2.9	4.0	6.4	10.0	13.0	19.0	24.0	29.0	35	48
				LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12.0	17.0	22.0	27.0	32	43
		Capacidad de sobrecarga ③	kVA	ND	1.1	1.9	3.0	4.2	6.7	9.1	13.0	18.0	23.0	29	34
				HD	0.6	1.1	1.9	3.0	4.2	6.7	9.1	13.0	18.0	23	29
	Otros	Capacidad de sobrecarga ③	SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas											
			LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas											
			ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas											
			HD	200 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas											
Voltaje ④		CA trifásica, 200-240 V al voltaje de alimentación													
Rango de frecuencias		0.2-590 Hz													
Método de control		V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM													
Transistor de freno 100 % ED		Incorporado													
Máximo par de frenado ⑤		Regenerativo	150 % par/3 % ED ⑥				100 % par/3 % ED ⑥			100 % par/2 % ED ⑥		20% par/continuo			
		Con opción FR-ABR ⑥	100 % ED												
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 200-240 V AC, -15 %/+10 %												
	Rango de voltaje		170-264 V AC at 50/60 Hz												
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %												
	Capacidad nominal de entrada ⑦	kVA	SLD	2.0	3.4	5.0	7.5	12.0	17.0	24.0	31.0	37.0	44.0	58.0	
			LD	1.9	3.2	4.7	7.0	11.0	16.0	22.0	29.0	35.0	41.0	53.0	
ND			1.5	2.4	4.0	5.4	8.6	13.0	17.0	23.0	30.0	37.0	43.0		
HD			0.9	1.5	2.4	4.0	5.4	8.6	13.0	17.0	23.0	30.0	37.0		
Refrigeración	Estructura de protección ⑧		Autorrefrigeración		Refrigeración por ventilador										
	Tipo envolvente IP20														
	Máx. disipación de calor ⑨	kW	SLD	0.06	0.095	0.14	0.20	0.31	0.355	0.525	0.57	0.77	0.95	1.0	
			LD	0.055	0.085	0.13	0.185	0.285	0.32	0.48	0.515	0.7	0.85	0.95	
			ND	0.04	0.06	0.11	0.13	0.19	0.24	0.35	0.37	0.59	0.72	0.88	
			HD	0.03	0.04	0.07	0.1	0.135	0.16	0.23	0.28	0.45	0.6	0.84	
	Peso	kg	2.0	2.2	3.3	3.3	3.3	6.7	6.7	8.3	15	15.0	15.0		
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	110x310x112	110x310x127	150x318x141.6			220x324x170 220x363x190			250x517x190				
Información de pedido ⑩			Art. no.	297613	297614	297615	297616	297617	297618	297619	297620	297621	297622	297623	

Observaciones:

- ① La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- ② La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 220 V.
- ③ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²t), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- ④ El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente √2 el de la fuente de alimentación.
- ⑤ Valor por la resistencia de freno incorporada.
- ⑥ La capacidad de freno del variador puede mejorarse con una resistencia de frenado opcional. No utilice valores de resistencia inferiores a los valores mínimos que se indican.
- ⑦ La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- ⑧ FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- ⑨ Los valores indican la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.
- ⑩ Todos los variadores con revestimiento de la placa de circuitos (IEC60721-3-3 3C2/3S2).

Detalles técnicos FR-A820-00930 hasta -04750

Línea de productos			FR-A820-□-E1-60				FR-A820-□-E1-U6				
			01540	01870	02330	03160	03800	04750			
Salida	Capacidad nominal del motor ①	kW	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	37	45	55	75	90/110	132		
			150% de capacidad de sobrecarga (LD)	37	45	55	75	90	110		
			200% de capacidad de sobrecarga (ND)	30	37	45	55	75	90		
			250% de capacidad de sobrecarga (HD)	22	30	37	45	55	75		
	Corriente nominal ②	A	120 % overload capacity (SLD)	I nominal	154	187	233	316	380	475	
				I máx. 60 s	169.4	205.7	256.3	347.6	418	522.5	
			150 % overload capacity (LD)	I nominal	140	170	212	288	346	432	
				I máx. 60 s	168	204	257.4	345.6	415.2	518.4	
			200 % overload capacity (ND)	I nominal	115	145	175	215	288	346	
				I máx. 60 s	172.5	217.5	262.5	322.5	432	519	
			250 % overload capacity (HD)	I nominal	90	115	145	175	215	288	
				I máx. 60 s	180	230	290	350	430	576	
			Capacidad nominal de salida ③	kVA	SLD	59	71	89	120	145	181
					LD	53	65	81	110	132	165
			Capacidad de sobrecarga ④		ND	44	55	67	82	110	132
					HD	34	44	55	67	82	110
	SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas									
	LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas									
	Voltaje ⑤		ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas							
			HD	200 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas							
3CA trifásica, 200-240 V al voltaje de alimentación											
Rango de frecuencias 0.2–590 Hz											
Método de control			V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM								
Transistor de freno 100 % ED			Incorporado								
Máximo par de frenado ⑥	Regenerativo	20% par/continuo									
		Con la opción FR-ABR — 10% par/continuo									
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 200–240 V AC, -15 %/+10 %								
	Rango de voltaje		170–264 V AC at 50/60 Hz								
	Frecuencia de la red eléctrica		50/60 Hz ±5 %								
	Capacidad nominal de entrada ⑦	kVA	SLD	70	84	103	120	145	181		
			LD	68	79	97	110	132	165		
			ND	57	69	82	101	110	132		
			HD	43	57	69	82	82	110		
Refrigeración		Refrigeración por ventilador									
Estructura de protección ⑧		Modelo abierto (IP00)									
Otros	Máx. disipación de calor ⑨	kW	SLD	1.45	1.65	2.12	2.75	3.02	3.96		
			LD	1.3	1.48	1.9	2.45	2.71	3.53		
			ND	1.05	1.27	1.61	1.83	2.18	2.7		
			HD	0.88	1.05	1.3	1.45	1.7	2.22		
			Weight	kg	22.0	42.0	42.0	54.0	74.0	74.0	
Dimensiones (WxHxD)		mm	325x550x195	435x550x250		465x700x250	465x740x360				
Información de pedido ⑩			Art. no.	297624	297625	297626	297627	297628	297629		

Observaciones:

- La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 220 V.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²t), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- El voltaje máximo de salida no es mayor que el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- Valor por la resistencia de freno incorporada.
- La capacidad de freno del variador puede mejorarse con una resistencia de frenado opcional. No utilice valores de resistencia inferiores a los valores mínimos que se indican.
- La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- Los valores indican la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.
- Todos los variadores con revestimiento de la placa de circuitos (IEC60721-3-3 3C2/3S2).

Atención: La bobina de CC obligatoria debe pedirse por separado si se conecta un motor de 75 kW o superior. Seleccione la bobina obligatoria en la pág. 91

Detalles técnicos FR-A860-00027 hasta -00450

Detalles técnicos			FR-A860-□-1-N6/-E1-N6						
			00027	00061	00090	00170	00320	00450	
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	1.5	3.7	5.5	11	18.5	30	
		150% de capacidad de sobrecarga (LD)	1.5	3.7	5.5	11	18.5	30	
		200% de capacidad de sobrecarga (ND)	0.75	2.2	3.7	7.5	15	22	
		250% de capacidad de sobrecarga (HD)	0.4	1.5	2.2	5.5	11	18.5	
	Corriente nominal ^②	120 % capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	2.7	6.1	9	14.4	27.2	45
			I máx. 60 s	2.97	6.71	9.9	15.84	29.92	49.5
			I máx. 3 s	3.24	7.32	10.8	17.28	32.64	54
		150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	2.5	5.6	8.2	16	27	41
			I máx. 60 s	3	6.72	9.84	19.2	32.4	49.2
			I máx. 3 s	3.75	8.4	12.3	24	40.5	61.5
		200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	1.7	4	6.1	12	22	33
			I máx. 60 s	2.55	6	9.15	18	33	49.5
			I máx. 3 s	3.4	8	12.2	24	44	66
		250 % capacidad de sobrecarga (HD)	I nominal	1	2.7	4	9	16	24
			I máx. 60 s	2	5.4	8	18	32	48
			I máx. 3 s	2.5	6.75	10	22.5	40	60
	Capacidad nominal de salida ^③	SLD	2.7	6.1	9	17	32	45	
		LD	2.5	5.6	8.2	16	27	41	
ND		1.7	4	6.1	12	22	33		
HD		1	2.7	4	9	16	24		
Capacidad de sobrecarga ^④	SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120 % durante 3 s (temperatura ambiental máx. 40 °C) - características temporales inversas			110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120 % durante 3 s (temperatura ambiental máx. 30 °C) - características temporales inversas				
	LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas							
	ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas							
	HD	200% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s; 280% durante 0,5 s (temperatura ambiental máx. 50 °C) - características temporales inversas							
Voltaje ^⑤		CA trifásica, 525-600 V al voltaje de alimentación							
Rango de frecuencias		0.2-590 Hz							
Método de control		V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM							
Transistor de freno 100 % ED		Incorporado							
Máximo par de frenado ^⑥		Regenerativo 20% par/continuo							
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 525-600 V AC at 60 Hz						
	Rango de voltaje		472-660 V AC at 60 Hz						
	Frecuencia de la red eléctrica		60 Hz ±5 %						
	Capacidad nominal de entrada ^⑦	SLD	4.7	10.6	15	26.7	42.4	60.6	
LD		4.4	9.8	13.8	25.2	35.8	54.4		
ND		3	7	10.3	18.9	29.2	43.8		
HD		1.8	4.7	6.7	14.2	21.2	31.9		
Otros	Refrigeración		Auto-refrigeración		Refrigeración por ventilador				
	Estructura protectora ^⑧		Tipo envolvente (clasificación UL tipo 1 plenum) ^⑧ ^⑨			Tipo envolvente (clasificación UL tipo 1 plenum) ^⑧			
	Máx. disipación de calor ^⑩	SLD	0.065	0.115	0.16	0.27	0.51	0.68	
		LD	0.060	0.105	0.145	0.25	0.41	0.61	
		ND	0.045	0.075	0.11	0.185	0.32	0.48	
		HD	0.035	0.055	0.075	0.14	0.23	0.34	
	Peso	kg	5.3	5.8	5.8	7	9	17	
Dimensiones (AnxAIxPr)		mm 150x318x140			220x324x170	220x363x190	250x517.3x190		
Información de pedido	Art. no.	-1-N6	286057	286058	286059	286060	286061	286062	
		-E1-N6	500426	500427	500428	500429	500430	500431	

Observaciones:

- ① La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- ② La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 575 V.
- ③ Cuando se realiza una operación con la frecuencia portadora ajustada a 3 kHz o más, y la corriente de salida del variador alcanza el valor indicado en el paréntesis, la frecuencia portadora se reduce automáticamente y en consecuencia aumenta el ruido del motor.
- ④ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²t), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- ⑤ El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente √2 el de la fuente de alimentación.
- ⑥ Valor por la resistencia de freno incorporada.
- ⑦ La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- ⑧ Caja UL tipo 1 - adecuada para la instalación en un compartimento con aire acondicionado (plenum).
- ⑨ Cuando se utiliza una resistencia de freno suministrada, la estructura de protección es de tipo abierto (NEMA 1).
- ⑩ FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- ⑪ Los valores muestran la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.

Tenga en cuenta que estos productos no tienen marcado CE y por lo tanto no deben utilizarse en la UE.

Detalles técnicos FR-A860-00680 hasta -04420

Línea de productos			FR-A860-□-1-60/-E1-60								
			00680	01080	01440	01670	02430	02890	03360	04420	
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	45	75	90	110	132	160	220	250	
		150% de capacidad de sobrecarga (LD)	45	75	90	110	132	160	220	250	
		200% de capacidad de sobrecarga (ND)	37	55	75	90	110	132	185	220	
		250% de capacidad de sobrecarga (HD)	30	45	55	75	90	110	160	185	
	Corriente nominal ^②	120 % capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	68	108	144	167	242	288	335	441
			I máx. 60 s	74.8	118.8	158.4	183.7	266.2	316.8	368.5	485.1
			I máx. 3 s	81.6	129.6	172.8	200.4	290.4	345.6	402	529.2
		150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	62	99	131	152	221	254	303	401
			I máx. 60 s	74.4	118.8	157.2	182.4	265.2	304.8	363.6	481.2
			I máx. 3 s	93	148.5	196.5	228	331.5	381	454.5	601.5
		200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	55	84	104	131	152	221	254	303
			I máx. 60 s	82.5	126	156	196.5	228	331.5	381	454.5
			I máx. 3 s	110	168	208	262	304	442	508	606
		250 % capacidad de sobrecarga (HD)	I nominal	41	63	84	104	131	152	202	254
			I máx. 60 s	82	126	168	208	262	304	404	508
			I máx. 3 s	102.5	157.5	210	260	327.5	380	505	635
	Capacidad nominal de salida ^③	SLD	68	108	144	167	242	288	335	441	
		LD	62	99	131	152	221	254	303	401	
		ND	55	84	104	131	152	221	254	303	
		HD	41	63	84	104	131	152	202	254	
Capacidad de sobrecarga ^④	SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas									
	LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40°C) - características temporales inversas			120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150 % durante 3 s (temperatura ambiental máx. 50 °C) - características temporales inversas						
	ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas			150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200 % durante 3 s (temperatura ambiental máx. 50 °C) - características temporales inversas						
	HD	200% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s; 280% durante 0.5 s (temperatura ambiental máx. 40 °C) - características temporales inversas									
Voltaje ^⑤		CA trifásica, 525-600 V al voltaje de alimentación									
Rango de frecuencias		0.2-590 Hz									
Método de control		V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM									
Transistor de freno 100 % ED		Incorporado			—						
Máximo par de frenado ^⑥		Regenerativo		20 %par/continuo							
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 525-600 V AC at 60 Hz								
	Rango de voltaje		472-660 V AC at 60 Hz								
	Frecuencia de la red eléctrica		60 Hz ±5 %								
	Capacidad nominal de entrada ^⑦	SLD	86.8	107.6	143	166	245	288	335	440	
		LD	79.1	98.6	130	151	220	254	303	400	
ND		70.2	107.6	104	130	151	220	254	303		
HD		52.3	80.7	84	104	130	151	201	254		
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador								
	Estructura protectora ^⑧		Tipo abierto IP00								
	Máx. disipación de calor ^⑨	SLD	0.98	1.45	2	2.4	3.4	3.6	4.3	5.5	
		LD	0.88	1.3	1.8	2.2	3.1	3.2	3.9	5	
		ND	0.77	1.08	1.5	1.8	2.2	2.6	3.2	3.7	
		HD	0.56	0.80	1.2	1.5	1.8	1.9	2.4	2.9.	
	Peso		kg	36	41	52	52	55	112	115	153
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	432x550x250			465x620x300		498x1010x380		680x1010x380	
Información de pedido		Art. no.	-1-60	286063	286064	286065	286066	286067	286068	286069	286070
			-E1-60	500472	500473	500474	500475	500476	500477	500478	500479

Observaciones:

- La capacidad aplicada del motor indicada es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos de Mitsubishi Electric. La capacidad de sobrecarga del 200 % (ND) es el ajuste predeterminado de fábrica.
- La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 575 V.
- Cuando se realiza una operación con la frecuencia portadora ajustada a 3 kHz o más, y la corriente de salida del variador alcanza el valor indicado en el paréntesis, la frecuencia portadora se reduce automáticamente y en consecuencia aumenta el ruido del motor.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas. Los tiempos de espera pueden calcularse mediante el método de la corriente eficaz (I²x t), para lo cual se requiere conocer el régimen de funcionamiento.
- El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- Valor por la resistencia de freno incorporada.
- La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- Caja UL tipo 1 - adecuada para la instalación en un compartimento con aire acondicionado (plenum).
- Cuando se utiliza una resistencia de freno suministrada, la estructura de protección es de tipo abierto (NEMA 1).
- FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- Los valores muestran la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.

Tenga en cuenta que estos productos no tienen marcado CE y por lo tanto no deben utilizarse en la UE.

Detalles técnicos FR-A862-05450 hasta -08500 y unidad convertora FR-CC2-C

Los variadores de frecuencia FR-A862 deben funcionar junto con una unidad convertora FR-CC2, la cual debe pedirse por separado.

2

Especificaciones

Línea de productos			FR-A862-□-1-60				
			05450	06470	08500		
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	400	450	630	
			150% de capacidad de sobrecarga (LD)	355	400	560	
			200% de capacidad de sobrecarga (ND)	280	355	450	
			250% de capacidad de sobrecarga (HD)	220	280	400	
	Corriente nominal ^②	A	120 % capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	545	647	850
				I máx. 60 s	599.5	711.7	935
				I máx. 3 s	654	776.4	1020
			150 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	496	589	773
				I máx. 60 s	595.2	706.8	927.6
				I máx. 3 s	744	883.5	1159.5
			200 % capacidad de sobrecarga (ND)	I nominal	402	496	663
				I máx. 60 s	603	744	994.5
				I máx. 3 s	804	992	1326
			250 % capacidad de sobrecarga (HD)	I nominal	304	402	589
				I máx. 60 s	608	804	1178
				I máx. 3 s	760	1005	1472.5
	Capacidad nominal de salida ^③	kVA	SLD	543	645	847	
			LD	494	587	770	
			ND	401	494	661	
			HD	302	401	578	
Capacidad de sobrecarga ^④		SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas				
		LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas				
		ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas				
		HD	200% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s; 280% durante 0,5 s (temperatura ambiental máx. 50 °C) - características temporales inversas				
Voltaje ^⑤			CA trifásica, 525-600 V al voltaje de alimentación				
Rango de frecuencias			0,2–590 Hz				
Método de control			V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM				
Máximo par de frenado ^⑥			Regenerativo 10% par/continuo				
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		618–933 V DC				
	Rango de voltaje		Monofásico, 525–600 V AC, 50/60 Hz				
	Frecuencia de la red eléctrica		Frecuencia ±5 %, voltaje ±10				
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador				
	Estructura protectora		Modelo abierto (IP00)				
	Máx. disipación de calor ^⑦	kW	SLD	4.8	5.6	7.7	
			LD	4.3	5.1	7.0	
			ND	3.35	4.3	5.8	
			HD	2.25	3.3	5.1	
	Peso		kg	163	163	243	
Dimensiones (AnxAlxPr)		mm	540x1330x440	680x1580x440			
Información de pedido			Art. no.	286240	286241	286242	

Observaciones:

- ① La capacidad aplicable del motor que se indica es la capacidad máxima aplicable para el uso del motor estándar de 4 polos.
- ② La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 575 V.
- ③ Cuando se realiza una operación con la frecuencia portadora ajustada a 3 kHz o más, y la corriente de salida del variador alcanza el valor indicado entre paréntesis, la frecuencia portadora se reduce automáticamente y por lo tanto aumenta el ruido del motor.
- ④ El valor porcentual de la corriente de sobrecarga que se indica es la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente de salida nominal del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- ⑤ El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el punto máximo de la onda de voltaje en el lado de salida del variador es el voltaje de alimentación multiplicado por aproximadamente .
- ⑥ Valor nominal ND de referencia.
- ⑦ Los valores muestran la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.

Línea de productos		FR-CC2-C ₁ K-60			
		355	400	560	
Salida	Capacidad nominal del motor	kW	355	400	560
	Corriente nominal de sobrecarga ^①	SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas		
		LD	120 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 150% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas		
		ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas		
		HD	200% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 250% durante 3 s; 280% durante 0.5 s (temperatura ambiental máx. 40 °C) - características temporales inversas		
	Voltaje ^②		618–933 V DC5		
Par de frenado regenerativo		10% par/continuo			
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Monofásico, 525–600 V AC, -15 %/+10 %		
	Rango de voltaje		472–660 V AC at 60 Hz		
	Frecuencia de la red eléctrica		60 Hz ±5 %		
	Capacidad nominal de entrada ^③ kVA	SLD	543	644	847
		LD	494	587	770
		ND	400	494	660
HD		303	400	587	
Refrigeración		Refrigeración por ventilador			
Bobinas de corriente continua		Incorporado			
Estructura de protección ^④		Modelo abierto (IP00)			
Peso	kg	205	255	269	
Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	600x1330x440	600x1580x440		
Información de pedido		Art. no.	286237	286238	286239

Observaciones:

- ① El valor porcentual de la corriente de sobrecarga que se indica es la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje transcurrir un tiempo para que la unidad convertora y el variador vuelvan a alcanzar las temperaturas con una carga del 100% o inferior.
- ② El voltaje de salida de la unidad convertora varía en función del voltaje de alimentación de entrada y de la carga. El punto máximo de la forma de onda de voltaje en el lado de salida de la unidad convertora equivale aproximadamente al voltaje de alimentación multiplicada por $\sqrt{2}$.
- ③ La capacidad de la fuente de alimentación se corresponde con el valor nominal de la corriente de salida. Varía en función de la impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables).
- ④ FR-DU08: IP40 (excepto la sección del conector PU).
- ⑤ La relación de desequilibrio de voltaje admisible es del 3% o inferior. Relación de desequilibrio = (voltaje más alto entre líneas – voltaje medio entre tres líneas) / voltaje medio entre tres líneas x100).

Detalles técnicos FR-A870-00550 hasta -02860, FR-A872-05690 hasta -07150 y unidad convertora FR-CC2-N

Línea de productos			FR-A870-□-E2-60/-E2-60B/-E2-06B					FR-A872-□-E2-60/-E2-60B/-2-60P [®]			
			00550	00660	00890	02300	02860	05690	06470	07150	
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	45	55	75	200	250	500	560	630	
		200% de capacidad de sobrecarga (ND)	37	45	55	160	200	450	500	560	
	Corriente nominal ^③	120 % capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	55	66	89	230	286	569	647	715
			I máx. 60 s	61	73	98	253	314	626	712	787
			I máx. 3 s	66	79	107	276	343	683	776	858
		200 % capacidad de sobrecarga (LD)	I nominal	46	55	66	185	230	512	569	647
			I máx. 60 s	69	83	99	276	345	768	854	971
			I máx. 3 s	92	110	132	370	460	1024	1138	1294
	Capacidad de sobrecarga ^②	kVA	66	79	106	275	342	680	773	855	
		ND	55	66	79	221	275	612	680	773	
	Capacidad de sobrecarga ^④		SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas							
			ND	150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas							
	Voltaje ^⑤			CA trifásica, 525-690 V al voltaje de alimentación							
Rango de frecuencias			50 Hz/60 Hz ±5%								
Método de control			V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM								
Transistor de freno			—								
Máximo par de frenado			20 % torque/100 % ED								
Entrada	Voltaje		Trifásico 600-690 V AC 50 Hz/60 Hz								
	Rango de voltaje		540-759 V AC								
	Frecuencia de la red eléctrica		50 Hz/60 Hz ±5 %								
	Corriente nominal de entrada ^⑥	A	SLD	55	66	89	230	286	569	647	715
			ND	46	55	66	185	230	512	569	647
Capacidad nominal de entrada ^⑦	kVA	SLD	66	79	106	275	342	—	—	—	
		ND	55	66	79	221	275	—	—	—	
Refrigeración			Refrigeración por ventilador								
Estructura de protección ^⑧			Modelo abierto (IP20)								
Otros	Disipación de calor máx. ^⑨	kW	SLD	0.9	1.0	1.4	3.7	4.6	5.1	5.8	6.4
			ND	0.6	0.7	0.9	3.0	3.7	4.6	5.1	5.8
	Peso	kg	54	56	59	120	122	186	—	—	
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	251x753x410			380x900x410		240x1600x565			
Información de pedido	Art. no.	-E2-60	406262	406263	406264	404451	404672	406273	406274	406275	
		-E2-60B	406376	406377	406378	406393	406394	—	—	—	
		-E2-06B	—	—	—	416516	416517	—	—	—	
		-2-60P	—	—	—	—	—	573404	573405	573406	

Observaciones:

- La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida es de 690 V CA. (ND) es el ajuste inicial.
- La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 690 V CA.
- La frecuencia portadora PWM se reduce automáticamente a 2 kHz para aplicaciones de servicio intenso cuando el motor funciona con control vectorial sin sensor real o control vectorial con una frecuencia portadora PWM de 6 kHz o más (Pr.72 ≥ 6). La frecuencia portadora permanece en 4 kHz en funcionamiento de respuesta rápida.
- El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- El valor nominal de la corriente de entrada se corresponde con un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada.
- La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- Los valores indican la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.
- Cuando la longitud del cableado desde una unidad hasta el punto de nodo es inferior a 10 m, se requiere una bobina de equilibrio (FR-POL-N560K, Art. n° 575652).

Línea de productos		FR-CC2-N□K-60				
		450	500	560	630	
Entrada de alimentación 575 V AC						
Salida	Capacidad nominal del motor	kW	355	400	450	500
	Corriente nominal de sobrecarga ^①		150 % 60 s, 200 % 3 s a temperatura ambiental de 40 °C			110 % 60 s, 120 % 3 s a temperatura ambiental de 40 °C
	Voltaje nominal ^②		742–849 V DC ^④			
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 525–600 V AC, -10 %/+10 %			
	Rango de voltaje/frecuencia		472–660 V AC at 50/60 Hz ±5 %			
	Capacidad nominal de entrada ^③	kVA	510	567	644	712
	Corriente nominal de entrada	A	512	569	647	715
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador			
	Bobinas de corriente continua		Incorporado			
	Estructura de protección		Modelo abierto (IP00)			
	Nivel de ruido ^⑤	dB	74			
	Peso	kg	237	241	245	248
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	290x1600x565			
Entrada de alimentación 690 V CA						
Salida	Capacidad nominal del motor	kW	450	500	560	630
	Corriente nominal de sobrecarga ^①		150 % 60 s, 200 % 3 s a temperatura ambiental de 40 °C			110 % 60 s, 120 % 3 s a temperatura ambiental de 40 °C
	Voltaje nominal ^②		849–976 V DC ^④			
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 600–690 V AC, -10 %/+10 %			
	Rango de voltaje/frecuencia		540–759 V AC at 50/60 Hz ±5 %			
	Capacidad nominal de entrada ^③	kVA	612	680	773	855
	Corriente nominal de entrada	A	512	569	647	715
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador			
	Bobinas de corriente continua		Incorporado			
	Estructura de protección		Modelo abierto (IP00)			
	Nivel de ruido ^⑤	dB	74			
	Peso	kg	237	241	245	248
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	290x1600x565			
Información de pedido		Art. no.	406280	406281	406352	406353

Observaciones:

- ① El valor porcentual de la corriente de sobrecarga que se indica es la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje transcurrir un tiempo para que la unidad convertora y el variador vuelvan a alcanzar las temperaturas con una carga del 100% o inferior.
- ② El voltaje de salida de la unidad convertora varía en función del voltaje de alimentación de entrada y de la carga. El punto máximo de la forma de onda de voltaje en el lado de salida de la unidad convertora equivale aproximadamente al voltaje de alimentación multiplicada por $\sqrt{2}$.
- ③ La capacidad de la fuente de alimentación se corresponde con el valor nominal de la corriente de salida. Las impedancias de potencia de entrada (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afectan al valor.
- ④ La relación de desequilibrio de voltaje admisible es del 3% o inferior. Relación de desequilibrio = (voltaje más alto entre líneas – voltaje medio entre tres líneas) / voltaje medio entre tres líneas x100.
- ⑤ Valores medidos a 1 m delante de la unidad convertora y a 1,6 m del suelo.

Línea de productos		FR-CC2-N□K-60P									
		Unidad única			Dos en paralelo			Tres en paralelo			
		450	500	560	450	500	560	450	500	560	
Entrada de alimentación 575 V CA											
Salida	Capacidad nominal del motor	kW	355	400	450	560	630	710	800	900	1100
	Corriente nominal de sobrecarga ^①		150 % 60 s, 200 % 3 s a temperatura ambiental de 40 °C								
	Voltaje nominal ^②		742–849 V DC ^④								
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 600–690 V AC								
	Rango de voltaje/frecuencia		472–660 V AC at 50/60 Hz ±5 %								
	Capacidad nominal de entrada ^③	kVA	510	567	644	816	906	1031	1223	1359	1546
	Corriente nominal de entrada ^⑤	A	512	569	647	819	910	1035	1228	1365	1552
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador								
	Bobinas de corriente continua		Incorporado								
	Estructura de protección		Modelo abierto (IP00)								
	Peso ^⑥	kg	237	241	245	474	482	490	711	723	735
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	290x1600x565								
Entrada de alimentación 690 V CA											
Salida	Capacidad nominal del motor	kW	450	500	560	710	800	900	1000	1200	1300
	Corriente nominal de sobrecarga ^①		150 % 60 s, 200 % 3 s a temperatura ambiental de 40 °C								
	Voltaje nominal ^②		849–976 V DC ^④								
Entrada	Voltaje de la red eléctrica		Trifásico, 600–690 V AC								
	Rango de voltaje/frecuencia		540–759 V AC at 50/60 Hz ±5 %								
	Capacidad nominal de entrada ^③	kVA	612	680	773	979	1088	1237	1468	1631	1855
	Corriente nominal de entrada ^⑤	A	512	569	647	819	910	1035	1228	1365	1552
Otros	Refrigeración		Refrigeración por ventilador								
	Bobinas de corriente continua		Incorporado								
	Estructura de protección		Modelo abierto (IP00)								
	Peso ^⑥	kg	237	241	245	474	482	490	711	723	735
	Dimensiones (AnxAlxPr)	mm	290x1600x565								
Información de pedido		Art. no.	573407	573408	573409	573407	573408	573409	573407	573408	573409

Observaciones:

- ① El valor porcentual de la corriente de sobrecarga que se indica es la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje transcurrir un tiempo para que la unidad convertora y el variador vuelvan a alcanzar las temperaturas con una carga del 100% o inferior.
- ② El voltaje de salida de la unidad convertora varía en función del voltaje de alimentación de entrada y de la carga. El punto máximo de la forma de onda de voltaje en el lado de salida de la unidad convertora equivale aproximadamente al voltaje de alimentación multiplicada por $\sqrt{2}$.
- ③ La capacidad de la fuente de alimentación se corresponde con el valor nominal de la corriente de salida. Las impedancias de potencia de entrada (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afectan al valor.
- ④ La relación de desequilibrio de voltaje admisible es del 3% o inferior. Relación de desequilibrio = (voltaje más alto entre líneas - voltaje medio entre tres líneas) / voltaje medio entre tres líneas x100).
- ⑤ Corriente de entrada total de las unidades convertoras que funcionan en paralelo.
- ⑥ Masa total de las unidades convertoras operadas en paralelo.

Detalles técnicos FR-A870-03590 hasta -0460 Refrigeración por líquido

Línea de productos			FR-A870-□-E2-60LC			
			03590	04560		
Salida	Capacidad nominal del motor ^①	kW	120% de capacidad de sobrecarga (SLD)	315	400	
			200% de capacidad de sobrecarga (ND)	280	355	
	Corriente nominal ^③	A	120 % capacidad de sobrecarga (SLD)	I nominal	359	456
				I máx. 60 s	394	501
			200 % capacidad de sobrecarga (LD)	I máx. 3 s	430	547
				I nominal	320	405
				I máx. 60 s	480	607
				I máx. 3 s	640	810
	Capacidad de sobrecarga ^②	kVA	SLD	429	545	
			ND	359	456	
	Capacidad de sobrecarga ^④		SLD	110 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 120% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 40 °C) - características temporales inversas		
			ND	1150 % de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (temperatura ambiente máx. 50 °C) - características temporales inversas		
	Voltaje ^⑤			CA trifásica, 600-690 V al voltaje de alimentación		
Rango de frecuencias			50 Hz/60 Hz ±5%			
Método de control			V/f; vector de flujo magnético avanzado, vector real sin sensor (RSV), vector de bucle cerrado, control vectorial sin sensor PM			
Transistor de freno			—			
Máxima par de frenado			20 % torque/100 % ED			
Entrada	Voltaje			Trifásico 600–690 V AC 50 Hz/60 Hz		
	Rango de voltaje			525–759 V AC		
	Frecuencia de la red eléctrica			50 Hz/60 Hz ±5 %		
	Corriente nominal de entrada ^⑥	A	SLD	359	456	
			ND	320	405	
	Capacidad nominal de entrada ^⑦	kVA	SLD	429	545	
ND			382	484		
Otros	Refrigeración			Refrigeración por líquido y por ventilación		
	Estructura de protección ^⑧			Modelo abierto (IP20)		
	Disipación de calor máx. ^⑨	kW	SLD	6.15	6.85	
			ND	5.55	7.65	
	Peso			kg 212		
Dimensiones (AnxAlxPr)			mm 675x1551x440			
Información de pedido			Art. no. -E2-60LC 412429	412430		

Observaciones:

- ① La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida es de 690 V CA. (ND) es el ajuste inicial
- ② La capacidad nominal de salida que se indica corresponde a un voltaje de salida de 690 V CA.
- ③ La frecuencia portadora PWM se reduce automáticamente a 2 kHz para aplicaciones de servicio intenso cuando el motor funciona con control vectorial sin sensor real o control vectorial con una frecuencia portadora PWM de 6 kHz o más (Pr.72 ≥ 6). La frecuencia portadora permanece en 4 kHz en funcionamiento de respuesta rápida.
- ④ El valor porcentual de la capacidad de sobrecarga indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de salida del variador. En caso de funcionamiento intenso, deje pasar un tiempo para que el variador y el motor vuelvan a las temperaturas del 100 % de carga o por debajo de ellas.
- ⑤ El voltaje máximo de salida no supera el voltaje de alimentación. El voltaje máximo de salida puede modificarse dentro del rango de ajuste. Sin embargo, el voltaje de pulsación de salida del variador permanece invariable en un valor de aproximadamente $\sqrt{2}$ el de la fuente de alimentación.
- ⑥ El valor nominal de la corriente de entrada se corresponde con un voltaje nominal de salida. La impedancia en el lado de la fuente de alimentación (incluidas las de la bobina de entrada y los cables) afecta a la corriente nominal de entrada.
- ⑦ La capacidad nominal de entrada varía en función de los valores de impedancia en el lado de alimentación del variador (incluidos los cables y la reactancia de entrada).
- ⑧ FR-DU08: IP40 (excepto el conector PU).
- ⑨ Los valores indican la máxima disipación de calor posible. Tenga en cuenta estos valores durante la configuración del equipo.

Especificaciones comunes FR-A800

FR-A840		Descripción		
Especificaciones de control	Resolución de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	0.015 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–10 V/12 bit) 0.03 Hz/0–50 Hz (terminal 2, 4: 0–5 V/11 bit, 0–20 mA/11 bit, terminal 1: -10—+10 V/12 bit) 0.06 Hz/0–50 Hz (terminal 1: 0–±5 V/11 bit)	
		Entrada digital	0.01 Hz	
	Precisión de frecuencia		0,2 % de la frecuencia de salida máxima (rango de temperatura 25 °C ±10 °C) mediante entrada analógica; ±0,01 % de la frecuencia de salida ajustada (mediante entrada digital).	
	Características de voltaje / frecuencia		Frecuencia base ajustable de 0 a 590 Hz; selección entre par constante, par variable o características V/f flexibles de 5 puntos opcionales.	
	Par de arranque		200 % 0,3 Hz (0,4-3,7 kVA), 150 % 0,3 Hz (5,5 kVA o más) (con control vectorial real sin sensores o control vectorial).	
	Refuerzo de par		Refuerzo de par manual	
	Tiempo de aceleración/deceleración		0-3600 s (puede ajustarse individualmente), modo de aceleración/desaceleración lineal o en S, puede seleccionarse la aceleración/desaceleración de las medidas de reacción.	
	Características de aceleración/deceleración		Recorrido lineal o en forma de S, seleccionable por el usuario.	
	Freno de inyección de CC		La frecuencia (0-120 Hz), el tiempo (0-10 s) y el voltaje de funcionamiento (0-30 %) pueden ajustarse individualmente. El freno de CC también puede activarse a través de la entrada digital.	
	Nivel de funcionamiento de prevención de bloqueo		Se puede ajustar el nivel de corriente de funcionamiento (0-220 % ajustable), se puede seleccionar si se utiliza la función o no.	
	Protección del motor		Relé electrónico de protección del motor (corriente nominal ajustable por el usuario).	
Nivel límite de par		Valor límite de par ajustable (0-400 % variable).		
Señales de control de funcionamiento	Valores de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	Terminal 2, 4: 0–5 V DC, 0–10 V DC, 0/4–20 ma Terminal 1: 0–±5 V DC, 0–±10 V DC	
		Entrada digital	Entrada mediante el dial de ajuste de la unidad de parámetros. BCD de cuatro dígitos o binario de 16 bits (cuando se utiliza con la opción FR-A8AX).	
	Señal de inicio		Disponible individualmente para rotación hacia adelante y en reversa. Se puede seleccionar la entrada de auto-retención automática de la señal de arranque (entrada de 3 hilos).	
	Común		Comando de funcionamiento a baja velocidad, comando de funcionamiento a velocidad media, comando de funcionamiento a alta velocidad, selección de segunda función, selección de entrada del terminal 4, selección de funcionamiento JOG, función de bypass electrónico ^④ , selección de reinicio automático tras corte de alimentación instantánea ^⑤ , arranque en vuelo ^⑥ , detención de salida, selección de auto-retención de arranque, comando de rotación hacia adelante, comando de rotación en reversa, reinicio del variador La señal de entrada puede cambiarse mediante Pr. 178 a Pr. 189 (selección de la función del terminal de entrada).	
		Entrada del tren de pulsos	100 kpps	
	Señales de entrada		Ajustes de frecuencia mínima y máxima, funcionamiento a varias velocidades, patrón de aceleración/desaceleración, protección térmica, freno de inyección de CC, frecuencia de arranque, funcionamiento JOG, interrupción de salida (MRS), prevención de calado, prevención de regeneración, desaceleración de excitación magnética aumentada, alimentación de CC ^④ , salto de frecuencia, visualización de rotación, reinicio automático tras corte de alimentación instantánea, secuencia de derivación electrónica, ajuste remoto, aceleración/desaceleración automática, modo inteligente, función de reintento, selección de frecuencia portadora, límite de corriente de respuesta rápida, prevención de giro hacia delante/en reversa, selección de modo de funcionamiento, compensación de deslizamiento, control de estadismo, control de frecuencia de alta velocidad de par de carga, control de suavizado de velocidad, marcha atrás, sintonización automática, selección de motor aplicado, sintonización de ganancia, analizador de máquina ^① ^② , comunicación RS485, control PID, función de precarga PID, control de rodillo oscilante, selección de funcionamiento del ventilador de refrigeración, selección de detención (detención de desaceleración/retraso), función de detención de desaceleración por corte de alimentación ^④ , control de detención por contacto, función PLC, diagnóstico de vida útil, temporizador de mantenimiento, monitor de corriente media, clasificación múltiple, control de orientación ^① , control de velocidad, control de par, control de posición, preexcitación, límite de par, marcha de prueba, entrada de alimentación de 24 V para circuito de control, función de detención de seguridad, control de vibración ^⑥ , control de supresión de oscilaciones (7)	
		Estado de funcionamiento		
	Señal de salida	Salida de colector abierto (cinco terminales)	Funcionamiento del variador, hasta frecuencia, corte de alimentación instantánea/voltaje bajo ^④ , aviso de sobrecarga, detección de frecuencia de salida, alarma. Se pueden emitir códigos de alarma del variador (4 bits) desde el colector abierto	
		Salida de relé (dos terminales)		
	Indicación	Para medidor	Salida de corriente	Máx. 20 mA CC: un terminal (corriente de salida) El elemento a monitorear puede cambiarse utilizando Pr. 54 Selección de función de terminal FM/CA.
			Voltaje de salida	Máx. ±10 V CC: un terminal (voltaje de salida) El elemento a monitorear se puede cambiar mediante la selección de la función del terminal Pr. 158 AM.
Funcionamiento panel (FR-DU08)		Estado de funcionamiento	Frecuencia de salida, corriente de salida, voltaje de salida, valor de ajuste de la frecuencia El elemento a monitorear puede cambiarse utilizando Pr. 52 Selección del monitor principal del panel de control.	
		Registro de alarmas	El registro de alarmas se muestra cada vez que ocurre una alarma. Se guarda registro de las últimas 8 alarmas y los datos de las condiciones correspondientes al momento en que ocurrieron (voltaje/corriente/frecuencia de salida/tiempo de energización acumulado/año/mes/fecha/hora).	
Protección	Funciones de protección		Desconexión por sobrecarga eléctrica durante la aceleración, desconexión por sobrecarga eléctrica durante la velocidad constante, desconexión por sobrecarga eléctrica durante la desaceleración o detención, desconexión por alto voltaje regenerativo durante la aceleración, desconexión por alto voltaje regenerativo durante la velocidad constante, desconexión por alto voltaje regenerativo durante la desaceleración o detención, desconexión por sobrecarga del variador (función de relé térmico electrónico), disparo por sobrecarga del motor (función de relé térmico electrónico), sobrecalentamiento del disipador térmico, falla de alimentación instantánea ^④ , voltaje bajo ^④ , pérdida de fase de entrada ^④ , detención de prevención de calado, detección de pérdida de sincronismo ^② , detección de alarma del transistor de freno ^⑤ , falla por sobrecarga de tierra del lado de salida, cortocircuito de salida ^⑦ , pérdida de fase de salida, funcionamiento del relé térmico externo ^② , funcionamiento del termistor PTC ^② , falla de la opción, falla de la opción de comunicación, falla del dispositivo de almacenamiento de parámetros, desconexión de la PU, exceso de reintentos ^② , falla de la CPU, cortocircuito de la fuente de alimentación del panel de control/cortocircuito de la fuente de alimentación de los terminales RS485, falla de alimentación de 24 V CC, detección de corriente de salida anormal ^② , falla del circuito de límite de corriente de ataque ^④ , falla de comunicación (variador), falla de entrada analógica, falla de comunicación USB, falla del circuito de seguridad ^⑤ , exceso de velocidad ^② , detección de exceso de desviación de velocidad ^① ^③ , detección de pérdida de señal ^① ^② , falla de posición excesiva ^① ^② , falla de secuencia de frenado ^② , falla de fase del codificador ^① ^② , falla de entrada de 4 mA ^② , falla de precarga ^② , falla de señal PID ^② , falla de opción, falla de desaceleración de rotación en reversa ^② , falla del circuito interno, temperatura interna anormal ^③ ^④ ^⑥	
	Función de advertencia		Alarma de ventilador, prevención de calado (sobrecarga), prevención de calado (voltaje alto), alarma de freno regenerativo ^② ^④ , alarma de función de relé térmico electrónico, detención PU, indicación de límite de velocidad (salida durante límite de velocidad) ^② , copia de parámetros, detención de seguridad ^② salida de señal de mantenimiento ^② ^④ , temporizador de mantenimiento 1 a 3 ^② ^⑤ , error de host USB, error de ajuste de retorno a posición inicial ^② , retorno a posición inicial no completado ^② , error de ajuste de parámetros de retorno a posición inicial ^② , bloqueo del panel de control ^② , contraseña bloqueada ^② , error de escritura de parámetros, error de operación de copia, operación de fuente de alimentación externa de 24 V, alarma de ventilador de circulación interna ^③ ^④	
Protección	Temperatura ambiental		-10 °C a +50 °C	
	Temperatura de almacenamiento ^⑥		-20 °C a +65 °C	

Observaciones:

- ① Disponible solo cuando la opción (FR-A8AP) está montada.
- ② Esta función de protección no está disponible en el estado inicial.
- ③ Para control vectorial sin sensor PM.
- ④ No para A842.
- ⑤ Solo para A842.
- ⑥ No para A860.
- ⑦ Solo para A860.
- ⑧ Temperatura aplicable durante poco tiempo (por ejemplo, en tránsito).

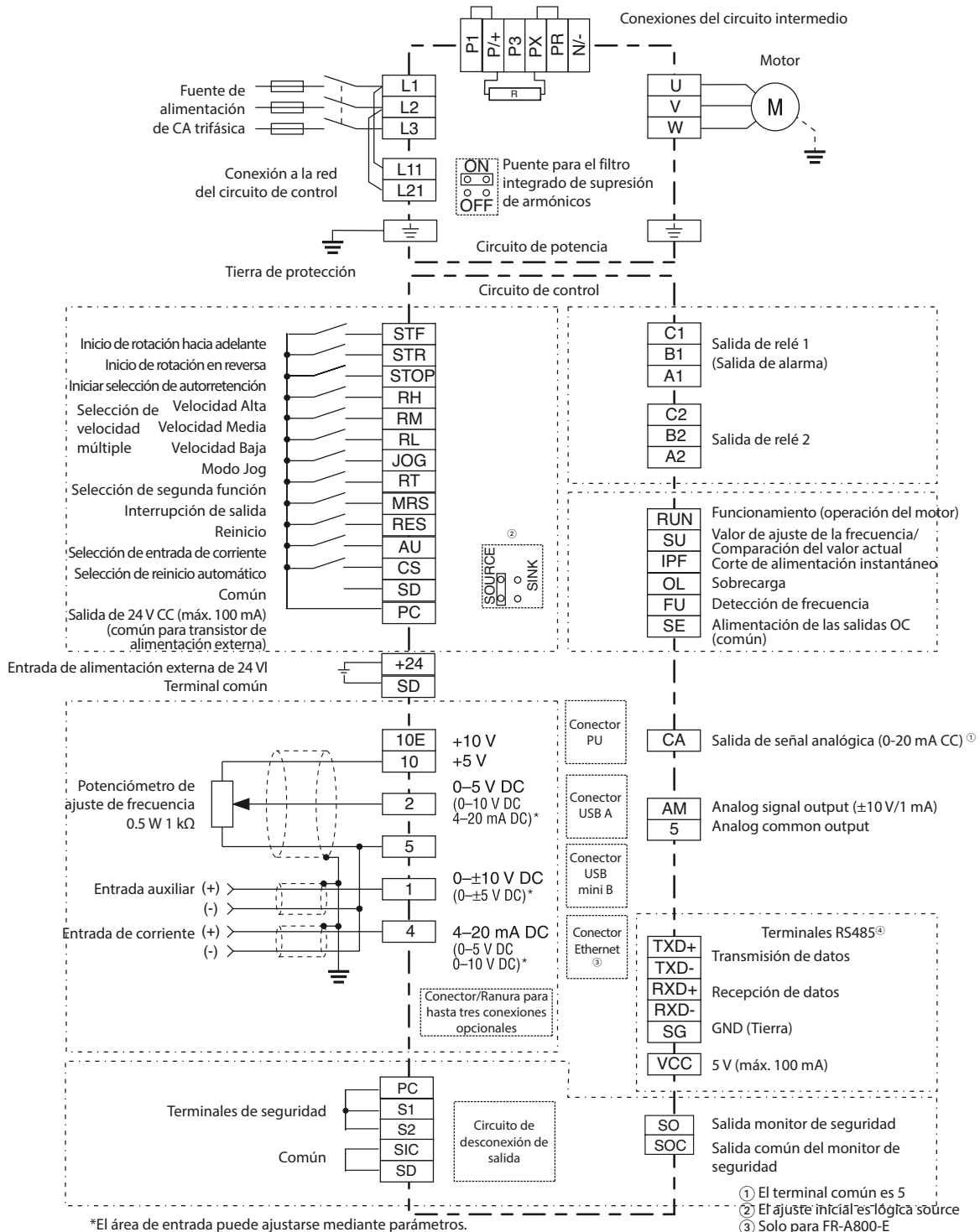
Especificaciones comunes FR-CC2

FR-CC2	Descripción	
Señales de entrada (tres terminales)	Entrada de relé térmico externo, reinicio del convertidor La señal de entrada puede cambiarse mediante Pr.178, Pr.187 y Pr.189 (selección de la función del terminal de entrada).	
Funciones operativas	Protección térmica, freno de inyección de CC, reinicio automático tras corte instantáneo de alimentación, función de reintento, comunicación RS485, diagnóstico de vida útil, temporizador de mantenimiento, entrada de alimentación de 24 V para circuito de control	
Señal de salida, salida de colector abierto (cinco terminales) Salida de relé (un terminal)	Permiso de funcionamiento del variador (lógica positiva, lógica negativa), corte instantáneo de alimentación/voltaje bajo, reinicio del variador, salida de falla del ventilador, alarma. La señal de salida se puede cambiar mediante Pr.190 a Pr.195 (selección de la función del terminal de salida).	
Panel de control (FR-DU08)	Estado de funcionamiento	Voltaje de salida del convertidor, corriente de entrada, factor de carga de la función de relé térmico eléctrico El elemento monitoreado puede cambiarse utilizando Pr.774 a Pr.776 selección de monitor del panel de control 1 a 3.
	Registro de alarmas	El registro de alarmas se muestra cada vez que ocurre una alarma. Se guarda registro de las últimas 8 alarmas y los datos de las condiciones correspondientes al momento en que ocurrieron (voltaje de salida del convertidor/corriente de entrada/factor de carga de la función de relé térmico electrónico/tiempo de energización acumulado/año/mes/fecha/hora).
Función de protección/aviso	Función de protección	Disparo por sobrecarga eléctrica, disparo por voltaje alto, disparo por sobrecarga del convertidor (función de relé térmico electrónico), sobrecalentamiento del disipador térmico, corte de potencia instantánea, voltaje bajo, pérdida de fase de entrada ^① , funcionamiento del relé térmico externo, desconexión de la PU ^② , exceso de reintentos ^③ , falla del dispositivo de almacenamiento de parámetros, falla de la CPU, falla de alimentación de 24 V CC, falla del circuito de límite de corriente de ataque, falla de comunicación (variador), falla de opción, cortocircuito de la fuente de alimentación del panel de control, cortocircuito de la fuente de alimentación de los terminales RS485, falla del circuito interno
	Función de advertencia	Alarma del ventilador, alarma de la función de relé térmico electrónico, temporizador de mantenimiento 1 a 3 ^③ , bloqueo del panel de control ^③ , bloqueo por contraseña ^③ , error de escritura de parámetros, error de operación de copia, operación de alimentación externa de 24 V
Ambiente	Temperatura ambiental	FR-CC2-H315K-H560K: -10 °C a +50 °C (sin congelación) FR-CC2-H630K: de -10 °C a +40 °C (sin congelación)
	Humedad ambiental	Con revestimiento de placa de circuito conforme a IEC60721-3-3 3C2/3S2: 95% HR o menos (sin condensación) Con revestimiento de placa de circuito estándar: 90% HR o menos (sin condensación)
	Temperatura de almacenamiento ^①	-20 °C a +65 °C
	Atmósfera	En interiores (sin gas corrosivo, gas inflamable, neblina de aceite, polvo y suciedad, etc.)
	Altitud/vibración	Máximo 1.000 msnm, 2,9 m/S ^② o menos b de 10 a 55 Hz (direcciones de los ejes X, Y, Z)

Observaciones:

- ① Temperatura aplicable durante poco tiempo (por ejemplo, en tránsito).
 ② Para su uso en una altitud superior a 1.000 msnm (hasta 2500 msnm), reduzca la corriente nominal un 3% cada 500 m.
 ③ Esta función de protección no está disponible en el estado inicial.

Diagrama de bloques FR-A800



*El área de entrada puede ajustarse mediante parámetros.

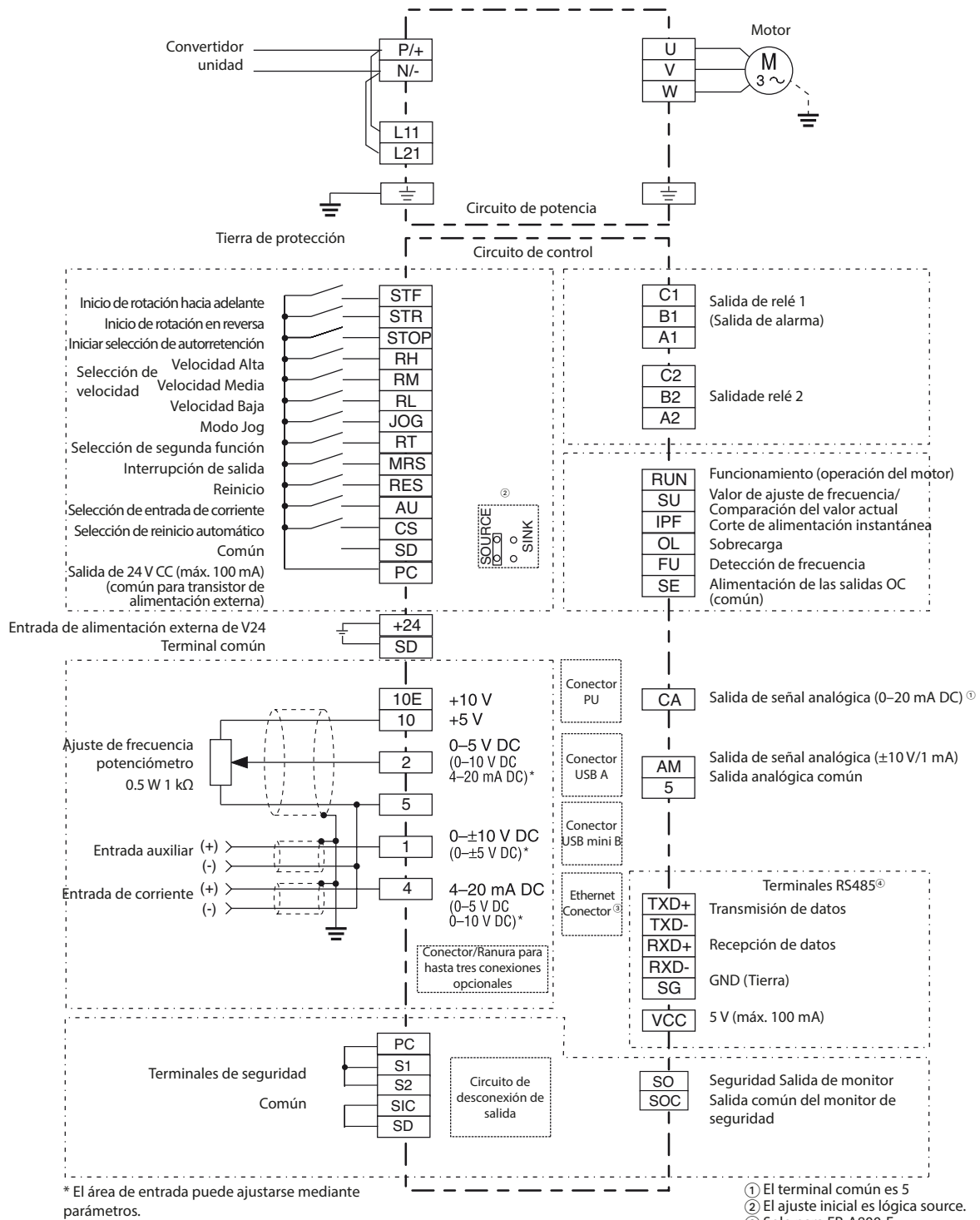
- ① El terminal común es 5
- ② El ajuste inicial es 'lógica source'
- ③ Solo para FR-A800-E
- ④ No para FR-A800-E

Si se requiere una segunda interfaz serie, retire la placa Ethernet instalada inicialmente e instale la placa opcional FR-A8ERS.

Asignación de los terminales del circuito principal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión del circuito principal	L1, L2, L3	Conexión a la red eléctrica	Alimentación de red de los variadores (FR-A820: 200-240 V CA, 50/60 Hz); (FR-A840: 380-500 V CA, 50/60 Hz).
	P/+, PR	Conexión de la resistencia de freno FR- ABR	FR-A820-00046-00490/FR-A840-00023-00250.
	P3, PR		FR-A820-00770-01250/FR-840-00470-01800.
	P/+, N/-	Conexión unidad de freno	Conecte la unidad de frenado (FR-BU, BU), el convertidor común de regeneración de potencia (FR-CV), el Convertidor de Armónicos (FR-HC y MT-HC) o el convertidor de regeneración de potencia (MTRC).
	P/+, P1	Conexión de la bobina de CC	Puede conectarse una bobina de CC opcional a los terminales P1 y P/+. El puente de los terminales P1 y P/+ debe retirarse cuando se utilice esta bobina opcional en los modelos FR-A820-03160 o inferior y FR-A840-01800 o inferior. Cuando utilice un motor de 75 kW o superior, conecte siempre una bobina de CC obligatoria. La bobina de CC debe instalarse en los modelos FR-A820-03800 o superior y FR-A840-02160 o superior.
	PR, PX	Freno incorporado conexión de circuito	Cuando el puente está conectado entre los terminales PR y PX (estado inicial), el circuito de resistencia de freno incorporado es válido.
	U, V, W	Conexión del motor	Voltaje de salida del variador (trifásico, 0 V hasta el voltaje de alimentación, 0,2-590 Hz).
	L11, L21	Alimentación del circuito de control	Para utilizar alimentación externa para el circuito de control, conecte la alimentación de red a L11/L21 (y retire los puentes L1 y L2).
	PE		Conexión de tierra de protección del variador.

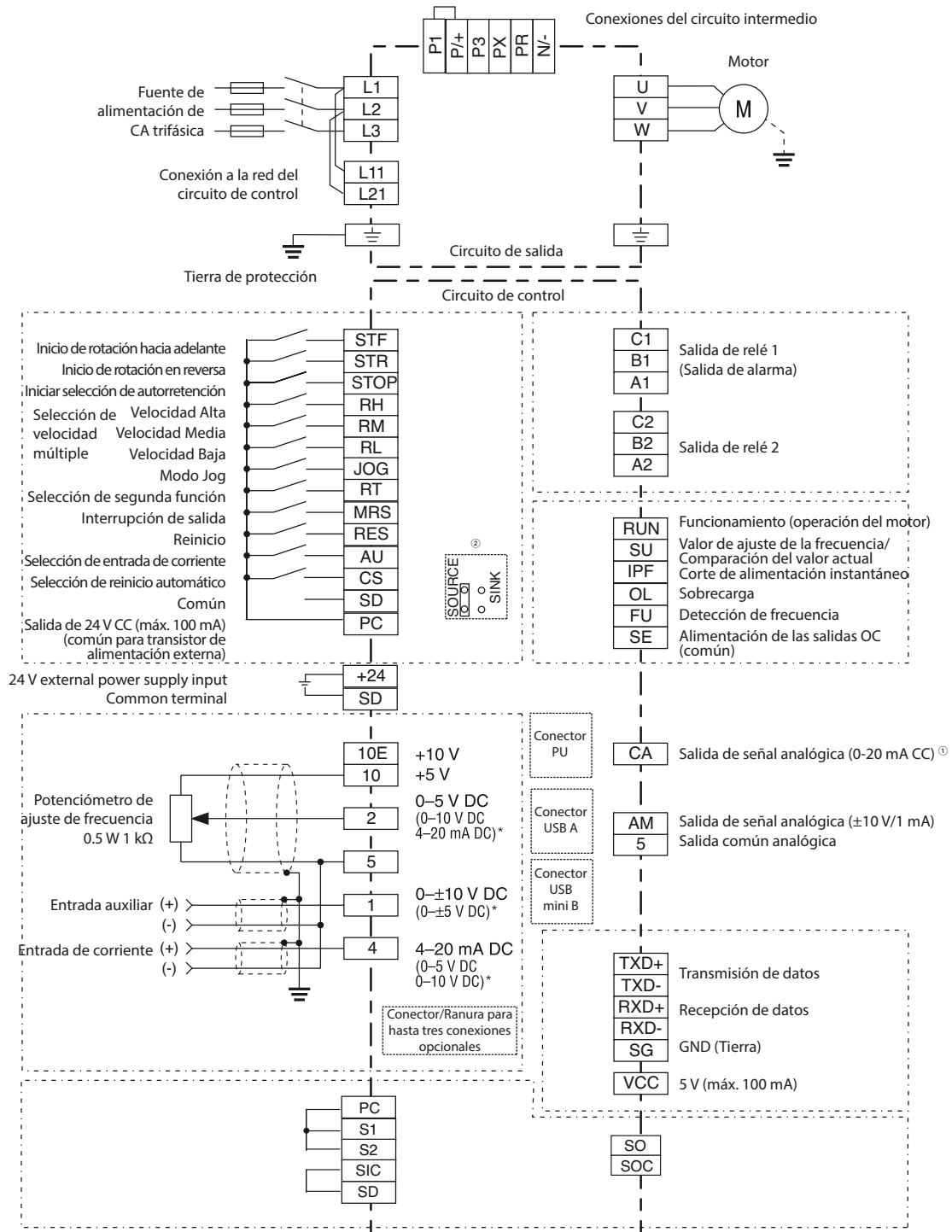
Diagrama de bloques FR-A842



Asignación de los terminales del circuito principal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión del circuito principal	P/+, N/-	Conexión de la unidad de conversión	Conecte la unidad convertora FR-CC2.
	U, V, W	Conexión del motor	Voltaje de salida del variador (trifásico, 0V hasta el voltaje de alimentación, 0,2-590 Hz).
	L11, L21	Alimentación del circuito de control	El voltaje de alimentación independiente del circuito de control es de 380 a 480 V CA, 50/60 Hz.
	⏚	PE	Conexión de tierra de protección del variador.

Diagrama de bloques FR-A860



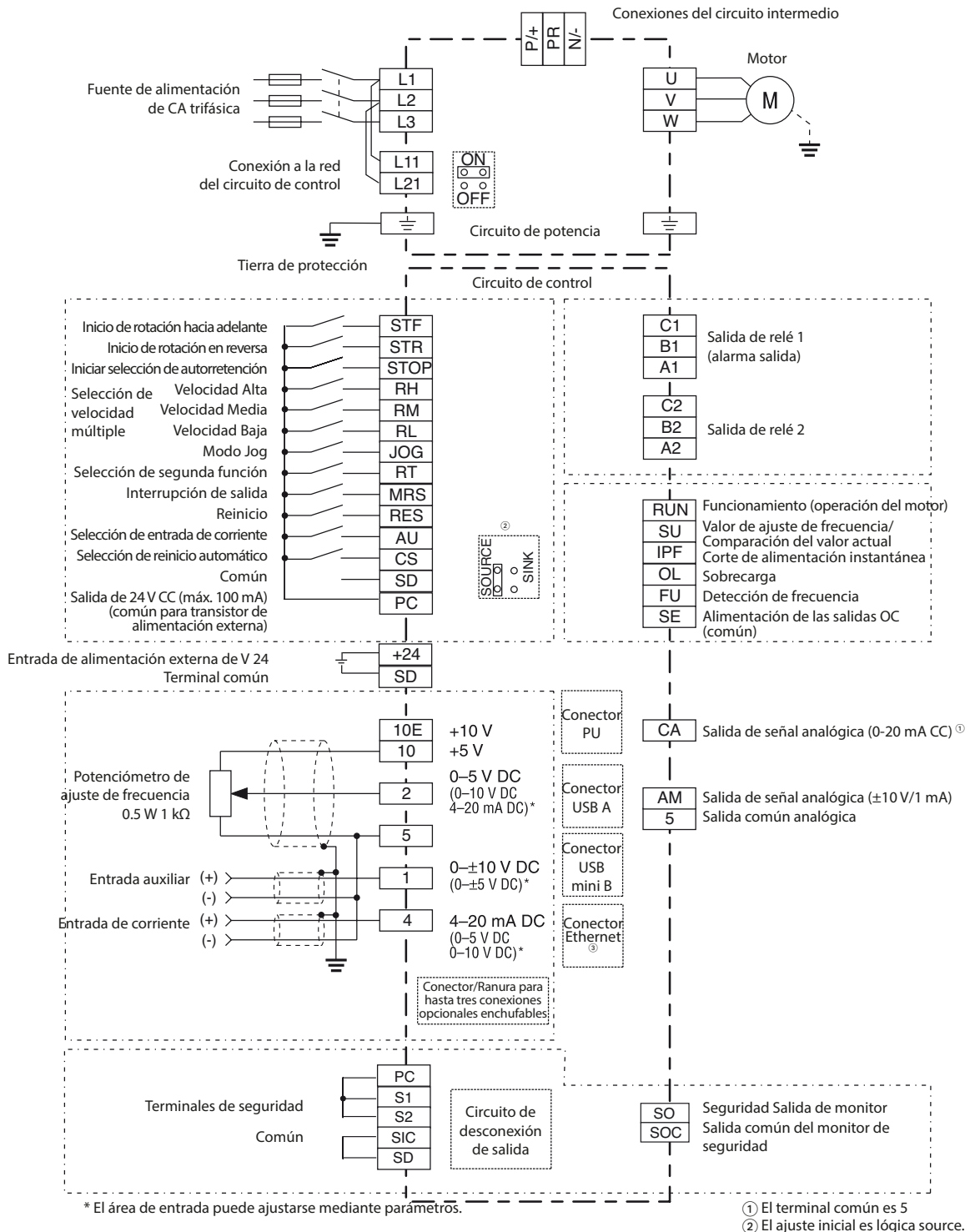
*El área de entrada puede ajustarse mediante parámetros.

① El terminal común es 5.
② El ajuste inicial es lógica source.

Asignación de los terminales del circuito principal

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión del circuito principal	L1, L2, L3	Conexión a la red eléctrica	Alimentación de red de los variadores.
	P/+, PR	Conexión de la resistencia de freno FR- ABR	El FR-A860-00090 o inferior incluye una resistencia de freno. Conecte la resistencia de freno suministrada a los terminales P3 y PR según sea necesario.
	P3, PR	Conexión de la resistencia de freno FR- ABR	
	P/+, N/-	Conexión unidad de freno	Se puede conectar una unidad de frenado.
	P/+, P1	Conexión de la bobina de CC	Puede conectarse una bobina de CC opcional a los terminales P1 y P/+. El puente de los terminales P1 y P/+ debe retirarse cuando se utilice esta bobina opcional en variadores de frecuencia modelos FR-A860-1080 o inferiores. Cuando utilice un motor de 75 kW o superior, conecte siempre una bobina de CC obligatoria. La bobina de CC debe instalarse en los modelos FR-A860-01440 o superiores.
	PR, PX	Freno incorporado conexión de circuito	Cuando el puente está conectado entre los terminales PR y PX (estado inicial), el circuito de resistencia de freno incorporado es válido.
	U, V, W	Conexión del motor	Voltaje de salida del variador (trifásico, 0 V hasta el voltaje de alimentación, 0,2-590 Hz).
	L11, L21	Alimentación del circuito de control	Para utilizar alimentación externa para el circuito de control, conecte la alimentación de red a L11/L21 (y retire los puentes L1 y L2).
PE	Tierra de protección	Conexión de tierra de protección del variador.	

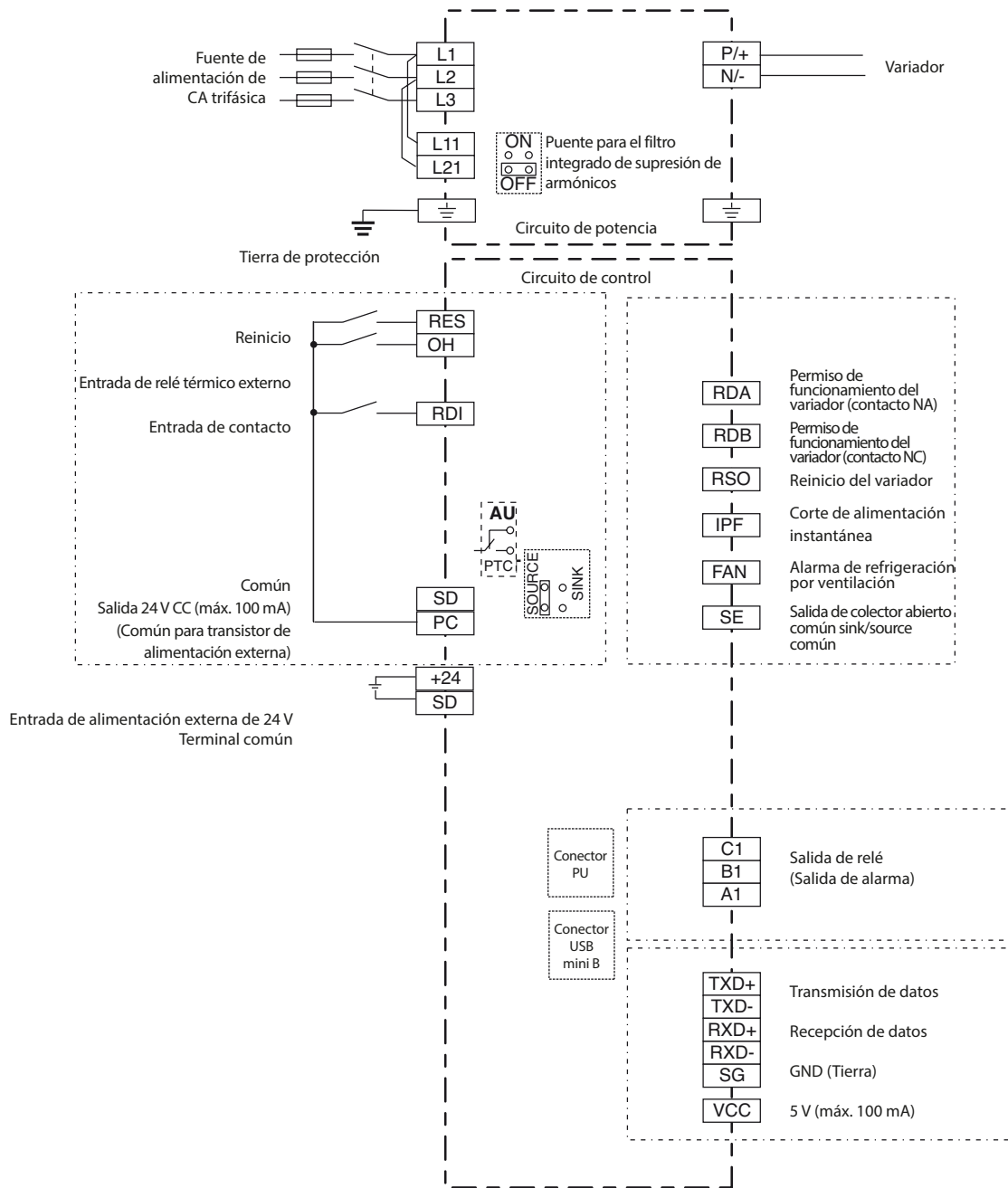
Diagrama de bloques FR-A870



Asignación de los terminales del circuito principal

Function	Terminal	Designation	Description
Conexión del circuito principal	L1, L2, L3	Conexión a la red eléctrica	Alimentación de red del variador.
	P/+, PR	Conexión de la resistencia de freno FR-ABR	El FR-A860-00090 o inferior incluye una resistencia de freno. Conecte la resistencia de freno suministrada a los terminales P3 y PR según sea necesario.
	P/+, N/-	Conexión de la unidad de frenado	Se puede conectar una unidad de frenado.
	P/+, P1	Conexión de la bobina de CC	Puede conectarse una bobina de CC opcional a los terminales P1 y P/+. El puente de los terminales P1 y P/+ debe retirarse cuando se utilice esta bobina opcional en variadores de frecuencia modelos FR-A860-1080 o inferiores. Cuando utilice un motor de 75 kW o superior, conecte siempre una bobina de CC obligatoria. La bobina de CC debe instalarse en los modelos FR-A860-01440 o superiores.
	PR, PX	Conexión del circuito de freno incorporado	Cuando el puente está conectado entre los terminales PR y PX (estado inicial), el circuito de resistencia de freno incorporado es válido.
	U, V, W	Conexión del motor	Voltaje de salida del variador (trifásico, 0 V hasta el voltaje de alimentación, 0,2-590 Hz).
	L11, L21	Alimentación para el circuito de control	Para utilizar alimentación externa para el circuito de control, conecte la alimentación de red a L11/L21 (y retire los puentes L1 y L2).
	PE	Tierra de protección	Conexión de tierra de protección del variador.

Diagrama de bloques FR-CC2



Asignación de los terminales del circuito principal

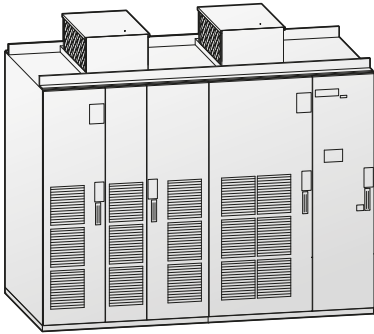
Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión del circuito principal	L1, L2, L3	Conexión a la red eléctrica	Alimentación principal de los variadores (380-480 V CA, 50/60 Hz).
	L11, L21	Alimentación para el circuito de control	Para utilizar alimentación externa para el circuito de control, conecte la alimentación de red a L11/L21 (y retire los puentes L1 y L2).
	P/+, N/-	Conexión del variador	Conectar a los terminales P/+ y N/- del variador.
	⏏	PE	Conexión de tierra de protección del variador

Asignación de los terminales de señal (FR-A800 y FR-CC2)

Función	Terminal	Designación	Descripción
Conexión de control (programable)	STF	Arranque hacia delante	El motor gira hacia delante si se aplica una señal al terminal STF.
	STR	Inicio de rotación en reversa	El motor gira en sentido inverso si se aplica una señal al terminal STR.
	STOP	Iniciar selección de autorretención	Las señales de arranque son autorretentivas si se aplica una señal al terminal STOP.
	RH, RM, RL	Selección de varias velocidades	Preselección de 15 frecuencias de salida diferentes según la combinación de las señales RH, RM y RL.
	JOG	Selección del modo JOG	El modo JOG se selecciona al aplicar una señal a este terminal (ajuste de fábrica). Las señales de arranque STF y STR determinan el sentido de giro.
		Entrada del tren de pulsos	El terminal JOG se puede utilizar como terminal de entrada de tren de pulsos (para ello hay que cambiar el ajuste del parámetro 291)
	RT	Segundo ajuste de parámetros	Si se aplica una señal al terminal RT, se selecciona un segundo conjunto de ajustes de parámetros.
	MRS	Interrupción de salida	El bloqueo del variador detiene la frecuencia de salida sin tener en cuenta el tiempo de retardo.
	RES	Entrada RESET	Un circuito de protección activado se restablece si se aplica una señal al terminal RES ($t > 0,1$ s).
	OH ^①	Entrada de relé térmico externo	La señal de entrada de relé térmico externo (OH) se activa cuando se usa un relé térmico externo o un protector térmico incorporado en el motor para proteger el motor del sobrecalentamiento. Cuando se activa el relé térmico, el variador se dispara por la operación del relé térmico externo (E.OHT).
	RDI ^①	Entrada de contacto	No se asigna ninguna función en el ajuste inicial. La función se puede asignar ajustando Pr.178.
		Selección de entrada de corriente	La señal 0/4-20 mA del terminal 4 se activa mediante una señal en el terminal AU.
AU	Entrada PTC	Si conecta un sensor de temperatura PTC, debe asignar la señal PTC al terminal AU y colocar el interruptor deslizante de la tarjeta del circuito de control en la posición PTC.	
CS	Reinicio automático tras corte de corriente instantáneo	El variador se reinicia automáticamente en caso de corte de alimentación si se aplica una señal al terminal CS.	
Común	SD	Potencial de referencia (0 V) para el terminal PC (24 V)	Terminal común para el terminal de entrada de contacto (lógica sink). Conecte este terminal al terminal común de la fuente de alimentación de un dispositivo de salida de transistor (salida de colector abierto) como un controlador programable en la lógica source para evitar un mal funcionamiento por corriente no deseada. Terminal común de la alimentación de 24 V DC (terminal PC, terminal +24) Aislado de los terminales 5 y SE.
	PC	Salida de 24 V CC	Conecte este terminal al terminal común de la fuente de alimentación de un dispositivo de salida de transistor (salida de colector abierto) como un controlador programable en la lógica source para evitar un mal funcionamiento por corriente no deseada. Terminal común para el terminal de entrada de contacto (lógica de fuente). Puede utilizarse como fuente de alimentación de 24 V CC 0,1 A.
	+24	Entrada de alimentación externa de 24 V	Para conectar una fuente de alimentación externa de 24 V. Si se conecta una fuente de alimentación externa de 24 V, se suministra alimentación al circuito de control mientras el circuito de alimentación principal está en OFF.
Especificación del valor de ajuste	10 E	Salida de voltaje para potenciómetro	Voltaje de salida 10 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal
	10		Voltaje de salida 5 V CC. Corriente máxima de salida 10 mA. Potenciómetro recomendado: 1 k Ω , 2 W lineal
	2	Entrada para señal de valor de ajuste de frecuencia	El valor de ajuste 0-5 V CC (o 0-10 V, 0/4-20 mA) se aplica a este terminal. Con el parámetro 73 se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. La resistencia de entrada es de 10 k Ω .
	5	Ajuste de frecuencia común y salidas analógicas	El terminal 5 proporciona el potencial de referencia común (0 V) para todos los valores de consigna analógicos y para las señales de salida analógicas CA (intensidad) y AM (voltaje). El terminal está aislado del potencial de referencia del circuito digital (SD). Este terminal no debe conectarse a tierra.
	1	Entrada auxiliar para ajuste de frecuencia señal de valor 0- \pm 5 (10) V DC	En el terminal 1 se puede aplicar una señal adicional de valor de ajuste de voltaje de 0- \pm 5 (10) V CC. El rango de voltaje está preestablecido en 0- \pm 10 V CC. La resistencia de entrada es de 10 k Ω .
4	Entrada para señal de valor de ajuste	El valor de ajuste 0/4-20 mA o 0-10 V se aplica a este terminal. Con el parámetro 267 se puede conmutar entre los valores de consigna de voltaje y corriente. La resistencia de entrada es de 250 Ω . El valor de ajuste de corriente se habilita a través de la función de terminal AU.	
Salida de señal (programable)	A1, B1, C1	Salida de relé libre de potencial 1 (Alarma)	La alarma se emite a través de contactos de relé. El diagrama de bloques muestra el funcionamiento normal y el estado libre de voltaje. Si se activa la función de protección, el relé se activa. La carga máxima de los contactos es de 200 V CA/0,3 A o 30 V CC/0,3 A.
	A2, B2, C2	Salida de relé libre de potencial 2	Cualquiera de las 42 señales de salida disponibles puede utilizarse como controlador de salida. La carga máxima de los contactos es de 230 V CA/0,3 A o 30 V CC/0,3 A.
	RUN	Salida de señal para el funcionamiento del motor	La salida se conmuta a nivel bajo si la frecuencia de salida del variador es igual o superior a la frecuencia de arranque. La salida se activa si no se emite ninguna frecuencia o si el freno de CC está en funcionamiento.
	RDA ^①	Permiso de funcionamiento del variador (contacto NA)	El contacto se cierra cuando la unidad convertora está preparada.
	RDB ^①	Permiso de funcionamiento del variador (Contacto NC)	El contacto está abierto cuando la unidad convertora tiene una alarma o se reinicia.
	RSO ^①	Reinicio del variador (contacto NA)	El contacto está cerrado mientras se reinicia la unidad convertora.
	SU	Salida de señal para frecuencia comparación valor de ajuste/valor actual	La salida SU permite monitorear el valor de ajuste de frecuencia y el valor de corriente de frecuencia. La salida se conmuta a nivel bajo, una vez que el valor de la corriente de frecuencia (frecuencia de salida del variador) se aproxima al valor de frecuencia asignado (determinado por la señal de valor asignado) dentro de un margen de tolerancia predefinido.
	IPF	Salida de señal para corte de alimentación instantánea	La salida se conmuta a nivel bajo para un corte de alimentación temporal dentro de un rango de 15 ms \leq t _{IPF} \leq 100 ms o por bajo voltaje.
	FAN ^①	Alarma de refrigeración por ventilación	Conmutado a BAJO cuando falla el ventilador de refrigeración.
	OL	Salida de señal para alarma de sobrecarga	Si la corriente de salida del variador supera el límite de corriente predefinido en el parámetro 22 y se activa el bloqueo de prevención, el OL pasa a nivel bajo. Si la corriente de salida del variador cae por debajo del límite predefinido en el parámetro 22, se activa la señal de la salida OL.
	FU	Salida de señal para controlar la frecuencia de salida	La salida se activa cuando la frecuencia de salida supera un valor preestablecido en el parámetro 42 (o 43). En caso contrario, se activa la salida FU.
	SE	Potencial de referencia para salidas de señal	A este terminal se conecta el potencial que se conmuta a través de las salidas de colector abierto RUN, SU, OL, IPF y FU.
CA	Salida analógica de corriente	Se puede seleccionar una de las 18 funciones de monitoreo, por ejemplo salida de frecuencia externa. Salida: frecuencia de salida (ajuste inicial), Impedancia de carga: 200 Ω -450 Ω , señal de salida: 0-20 mA.	
AM	Salida de señal analógica 0-10 V DC (1 mA)	La salida CA- y AM puede ser usada simultáneamente. Las funciones se determinan por parámetros. Elemento de salida: frecuencia de salida (ajuste inicial), señal de salida 0-10 V CC, corriente de carga permitida 1 mA (impedancia de carga 10 k Ω), resolución 8 bit	
Interfaz	—	Conector PU	Se puede conectar una unidad de parámetros. Comunicaciones vía RS485 Estándar de E/S: RS485, funcionamiento multipunto: máx. 1152 baudios (longitud total: 500 m)
	—	Terminal RS485 (mediante terminal RS485)	Comunicaciones a través de RS485; E/S estándar: RS485, funcionamiento multipunto: máx. 1152 baudios (longitud total: 500 m)
	—	2 conectores USB (Conforme a USB1.1/USB2.0)	Conector USB A: un dispositivo de memoria USB permite la copia de parámetros, la descarga de códigos PLC y la función de rastreo. Conector USB mini B: se conecta a una computadora personal a través de USB para permitir las operaciones del variador mediante FR Configurator2.
Conexión de seguridad	S1, S2	Entradas de seguridad	Cuando no se utilicen las funciones de seguridad, no deben retirarse los puentes existentes entre los terminales S1-PC, S2-PC y SIC-SD, de lo contrario no será posible el funcionamiento del variador de frecuencia.
	SIC	Potencial de referencia para entradas de seguridad	
	S0	Salida monitor de seguridad	
	SOC	Salida común del monitor de seguridad	

① Solo para FR-CC2.

TMdrive®-MVe2/MVG2 - Variador de voltaje medio con ahorro de energía



TMdrive®-MVe2 y TMdrive®-MVG2 son variadores de frecuencia de corriente alterna para mecanismos de voltaje medio que proporcionan alta eficiencia y ahorro energético en una amplia gama de aplicaciones industriales. Alta fiabilidad, baja distorsión armónica y funcionamiento con alto factor de potencia son las características de esta serie.

MVe2 se caracteriza además por una capacidad regenerativa ED del 100%, así como por la compensación de potencia reactiva del sistema.

Detalles técnicos MVe2

Línea de productos		MVe2 3.3/3.0 kV										
Salida	Capacidad nominal a 3.3 kV	kVA	200	300	400	600	800	950	1100	1300	1500	
	Capacidad de sobrecarga	60 s	110 %									
	Corriente nominal	A	35	53	70	105	140	166	192	227	263	
	Capacidad nominal del motor	kW	160	250	320	450	650	750	900	1000	1250	
Marco de celda			100			200		300		400		

Línea de productos		MVe2 4.16 kV										
Salida	Capacidad nominal a 4.16 kV	kVA	500	1000			1380			1890		
	Capacidad de sobrecarga	60 s	110 %									
	Corriente nominal	A	69	138			191			262		
	Capacidad nominal del motor	kW	400	810			1120			1600		
Marco de celda			100	200		300			400			

Línea de productos		MVe2 6.6/6.0 kV											
Salida	Capacidad nominal a 6.6 kV	kVA	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1900	2200	2600	3000
	Capacidad de sobrecarga	60 s	110 %										
	Corriente nominal	A	35	53	70	87	105	122	140	166	192	227	262
	Capacidad nominal del motor	kW	315	450	650	810	1000	1130	1250	1600	1800	2250	2500
Marco de celda			100			200			300			400	

Línea de productos		MVe2 10/11 kV										
Salida	Capacidad nominal a 11 kV	kVA	660	990	1320	2000	2640	3080	3630	4290	5000	
	Capacidad de sobrecarga	60 s	110 %									
	Corriente nominal	A	35	53	70	105	139	162	191	226	263	
	Capacidad nominal del motor	kW	500	800	1000	1600	2040	2500	2800	3500	3860	
Marco de celda			100			200			300			400

Especificaciones comunes MVe2

MVe2	Descripción	
Salida	Frecuencia de salida (Hz)	Frecuencia de salida nominal de 50 o 60 Hz
	Capacidad de sobrecarga	110% de la corriente nominal durante 60 segundos
Entrada	Voltaje de entrada	Trifásico, 3000, 3300, 4160, 6000, 6600, 10000, 11000 V, $\pm 10\%$,
	Rango de frecuencias	50/60 Hz $\pm 5\%$
	Círculo de control/ventilador	400 V/50 Hz, 440 V/60 Hz, otras opciones
	Factor de potencia de entrada/capacidad regenerativa	Factor de potencia de onda fundamental de aproximadamente $pf = 1,0$, capacidad regenerativa del 80 %
Función de control	Método de control	Control vectorial sin sensor, control vectorial con sensor o control V/f + PWM multinivel (modulación por ancho de pulsos)
	Precisión de frecuencia	$\pm 0,5\%$ para la frecuencia de salida máxima (para la entrada de referencia de frecuencia analógica)
	Característica de par de carga	Par de carga variable, par de carga constante
	Tiempo de aceleración/deceleración	0,1 a 3.270 segundos, ajuste individual posible (el ajuste depende de la carga GD2)
	Funciones de control principales	Detención suave (reducción de velocidad programable para ventiladores y bombas durante períodos de sobrecarga), control de paso durante cortes de alimentación instantánea, función de aceleración/desaceleración del punto de interrupción, función de evasión de frecuencia específica, función de funcionamiento continuo durante la pérdida de referencia de velocidad, función de visualización del tiempo de funcionamiento total
	Funciones de protección primaria	Límite de corriente, sobrecarga eléctrica, voltaje alto, falla de tierra al lado de carga, voltaje bajo, error de CPU, falla del ventilador de refrigeración, etc.
	Comunicación (opcional)	DeviceNet™, Profibus DP, Modbus®/RTU, TC-net E/S, CC-Link
Función de visualización	Visualización	Pantalla LCD (240x64 puntos) 4 indicadores LED (READY, RUN, ALARM/FAULT, comprobación de descarga)
	Pulsadores	Tecla de NAVEGACIÓN, tecla de CONTROL, funcionamiento, detención, reinicio por alarma, enclavamiento (inhibición de marcha del mecanismo)
Transformador de entrada		Clase H, tipo seco, especificaciones TMdrive-MVe2 (opciones externas disponibles)
Envoltorio	Estructura	IP30 (excepto la abertura del ventilador de refrigeración) (Opciones disponibles)
	Estructura del envoltorio	Mecanismo de cierre con chapa de acero, semicerrado y autoportante para un mantenimiento frontal. Los aparatos de 11 kV requieren mantenimiento por delante y por detrás.
	Refrigeración	Refrigeración por aire forzado mediante ventilador de techo
	Color del acabado	Munsell 5Y7/1, acabado en tono cuero
Condiciones ambientales	Temperatura ambiental	0 a 40 °C (temperaturas superiores con reducción de potencia)
	Humedad	85% o menos (sin condensación)
	Altitud	Hasta 1.000 msnm (superior con reducción de potencia)
	Vibración	4,9 m/s ² o menos (10 a 50 Hz)
Lugar de instalación		Solo para uso en interiores, evite entornos que contengan gases corrosivos e instálelo en un lugar libre de polvo
Patrón de carga		Ventiladores, bombas, compresores, extrusoras, bombas de ventilador, mezcladoras, cintas transportadoras, etc.
Normas aplicables		IEC, JIS, JEM, CSA, NEMA, CE, UL bajo pedido

Puede solicitar a su distribuidor especificaciones detalladas y detalles de pedido.

Detalles técnicos MVG2

2

Especificaciones

Línea de productos		MVG2																																					
		3.0/3.3 kV																																					
Salida	Capacidad nominal	kVA	at 3.0 kV	180	270	360	400	540	720	800	860	1000	1080	1180	1360	1500	1630	1810	2000	2200	2720	3410	4090	5180															
			at 3.3 kV	200	300	400	440	600	800	880	950	1100	1200	1300	1500	1650	1800	2000	2200	2400	3000	3750	4500	5700															
	Capacidad de sobrecarga	60 s		110%																																			
	Corriente nominal	A		35	53	70	77	105	140	154	166	192	210	227	263	289	315	350	385	420	525	657	787	CF 997															
	Capacidad nominal del motor	kW		160	250	320	355	450	650	710	750	900	970	1000	1250	1340	1400	1600	1800	2000	2500	3060	3600	4560															
Marco de celda				1				2				3A				3B				4				5				6				7				Twin 5			

Línea de productos		MVG2																															
		4.0/4.16 kV																															
Salida	Capacidad nominal	kVA	at 4.0 kV	2770								3780								5050								6000					
			at 4.16 kV	—								4147								5537								6580					
	Capacidad de sobrecarga	60 s		110%																													
	Corriente nominal	A		384				525				701				833																	
	Capacidad nominal del motor	kW		1640				3026				4040				4800																	
Marco de celda				4				5				6				7																	

Línea de productos		MVG2																					
		6.0/6.6 kV																					
Salida	Capacidad nominal	kVA	at 6.0 kV	360	540	720	800	900	1090	1260	1450	1600	1720	2000	2160	2360	2720	3000	3270	3630	4000		
			at 6.6 kV	400	600	800	880	1000	1200	1400	1600	1760	1900	2200	2400	2600	3000	3300	3600	4000	4400		
	Capacidad de sobrecarga	60 s		110%																			
	Corriente nominal	A		35	53	70	77	87	105	122	140	154	166	192	210	227	262	289	315	350	385		
	Capacidad nominal del motor	kW		315	450	650	710	810	1000	1130	1250	1420	1600	1800	1940	2250	2500	2670	2800	3150	3550		
Marco de celda				1				2				3A				3B				4			

Línea de productos		MVG2																					
		6.0/6.6 kV																					
Salida	Capacidad nominal	kVA	at 6.0 kV	4360	4900	5450	—	—	—	6000	6500	7000	7500	8200	9000	—	—	8270	9320	10360			
			at 6.6 kV	4800	5400	6000	6500	7000	7500	—	—	—	—	—	—	8200	9000	9100	10260	11400			
	Capacidad de sobrecarga	60 s		110%																			
	Corriente nominal	A		420	473	525	569	612	656	578	626	674	730	790	—	718	790	CF 796	CF 898	CF 997			
	Capacidad nominal del motor	kW		4000	4500	5000	5200	5600	6000	5000	5600	6000	6500	6500	7360	6300	7200	8000	8500	10000			
Marco de celda				5				6				7				Twin 5							

Línea de productos		MVG2																					
		10/11 kV																					
Salida	Capacidad nominal	kVA	at 10 kV	600	900	1200	1330	1500	1800	2100	2400	2660	2800	3300	3630	3900	4500	5000					
			at 11 kV	660	660	1320	1460	1650	2000	2310	2640	2930	3080	3630	4000	4290	5000	5500					
	Capacidad de sobrecarga	60 s		110%																			
	Corriente nominal	A		35	53	70	77	87	105	122	139	154	162	191	210	226	263	289					
	Capacidad nominal del motor	kW		500	800	1000	1040	1350	1600	1800	2040	2375	2500	2800	3250	3500	3860	4400					
Marco de celda				1				2				3A				3B							

Línea de productos		MVG2																					
		10/11 kV																					
Salida	Capacidad nominal	kVA	at 10 kV	5400	6000	6680	7200	8100	9000	10000	11000	12600	—	—	13600	14700	—	—	—	15000	17500		
			at 11 kV	6000	6600	7350	8000	9000	10000	—	—	—	11000	12600	—	—	13600	15000	16100	—	19500		
	Capacidad de sobrecarga	60 s		110%																			
	Corriente nominal	A		315	347	386	420	473	525	578	636	730	578	662	790	850	718	788	850	867	CF 1024		
	Capacidad nominal del motor	kW		4900	5400	5800	6500	7300	8000	8000	8800	10000	8800	10000	10800	11500	10800	11500	13500	12265	16000		
Marco de celda				4				5				6				7				Twin 5			

Especificaciones comunes MVG2

MVG2	Descripción	
Salida	Frecuencia de salida (Hz)	Frecuencia nominal de salida 50 Hz o 60 Hz
	Capacidad de sobrecarga	125% de la corriente nominal durante 60 segundos
Entrada	Voltaje de entrada	Trifásico, 3000, 3300, 4000, 4160, 6000, 6600, 10000 V, 11000 V, $\pm 10\%$,
	Rango de frecuencias	50/60 Hz $\pm 5\%$ (60 Hz only at 4.16 kV)
	Alimentación del ventilador	380/400/440 V AC, Trifásico, 50 Hz or 60 Hz
	Circuito principal	120 V AC, Trifásico, 60 Hz or 220 V AV, Trifásico, 50 Hz
	Factor de potencia de entrada/capacidad regenerativa	Factor de potencia de onda fundamental de aproximadamente $pf = 0.95$, capacidad regenerativa del 100 %
Función de control	Método de control	Funciones de control principales
	Funciones de control principales	Control "ride-through" durante cortes de alimentación instantáneos de hasta 300 ms, opción de transferencia sincrónica a la línea, opción de control sincrónico del motor, memoria no volátil para parámetros y datos de alarmas
	Precisión del control vectorial	Respuesta máxima del regulador de velocidad 20 rad/seg Regulación de velocidad sin sensor de velocidad $\pm 0,5\%$ Respuesta máxima de la corriente de par: 500 rad/seg Precisión de par: $\pm 3\%$ con sensor de temp., $\pm 10\%$ sin Rango de regulación de velocidad, 5-100
	Funciones de protección	Sobrecarga eléctrica, alto voltaje, bajo voltaje o pérdida de alimentación, falla de la tierra del motor, sobrecarga del motor, falla del ventilador de refrigeración, recalentamiento, error de la CPU, etc.
	Comunicación (opcional)	Profibus DP, Ethernet IP, Ethernet EGD, DeviceNet™, TOSLINE®-S20 or Modbus®/RTU
Función de visualización	Visualización	LCD retroiluminado, pantallas animadas Cuatro gráficos de barras configurables, edición de parámetros, pantalla multilingüe opcional, control de accionamiento
	Pulsadores	Tecla de NAVEGACIÓN, tecla de CONTROL, funcionamiento, detención, reinicio por alarma, enclavamiento (inhibición de marcha del mecanismo)
Transformador de entrada	Clase H, tipo seco, especificaciones TMdrive-MVe2 (opciones externas disponibles)	
Envoltorio	Estructura	IP30 (excepto la abertura del ventilador de refrigeración) (Opciones disponibles)
	Refrigeración	Refrigeración por aire forzado mediante ventilador de techo
	Color del acabado	Munsell 5Y7/1, acabado en tono cuero
Condiciones ambientales	Temperatura ambiental	0 a 40 °C (temperaturas superiores con reducción de potencia)
	Humedad	85% o menos (sin condensación)
	Altitud	Hasta 1.000 msnm (superior con reducción de potencia)
	Lugar de instalación	Solo para uso en interiores, evite entornos que contengan gases corrosivos e instálelo en un lugar libre de polvo
Normas aplicables	IEC61800-4, JIS, JEC, JEM, IEEE1566	

Puede solicitar a su distribuidor especificaciones detalladas y detalles de pedido.

Sinopsis de los parámetros

Para un funcionamiento sencillo a velocidad variable, el ajuste inicial de los parámetros del variador puede dejarse tal como viene.

Ajuste los parámetros necesarios para cumplir las especificaciones de carga y funcionamiento.

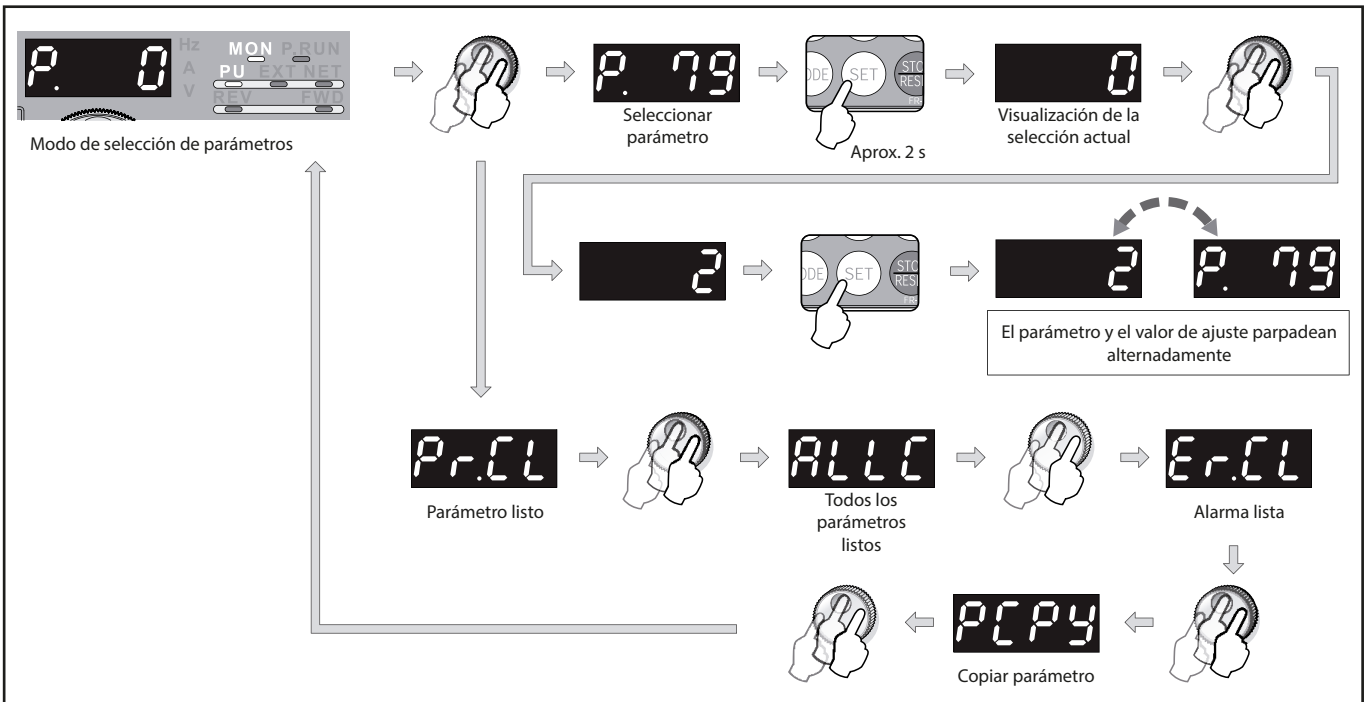
El ajuste, cambio y comprobación de los parámetros puede realizarse desde la unidad de parámetros o mediante el Software FR Configurator (FR-700) y FR Configurator2 (FR-800) (consulte la pág. 104 para más detalles).

La siguiente lista es un resumen de las capacidades y funciones de cada variador. Para más detalles sobre los parámetros, consulte el manual de instrucciones correspondiente en <https://eu3a.mitsubishielectric.com>.

Función	FR-CS80	FR-D700 SC	FR-E800	FR-A741	FR-F800	FR-A800
2º ajuste de parámetros	•	•	•	•	•	•
3º ajuste de parámetros	—	—	—	•	•	•
Reinicio	•	•	•	•	•	•
Control vectorial	•	•	•	•	•	•
5 puntos V/f ajustables	•	—	•	•	•	•
Control de orientación	—	—	•	•	—	•
Respuesta del codificador	—	—	•	•	—	•
Entrada del tren de pulsos	—	—	—	•	•	•
Función de posicionamiento	—	—	•	•	—	•
Comando de par	—	—	•	•	•	•
Límite de par	—	—	•	•	—	•
Sesgo de par	—	—	—	•	—	•
Límite de velocidad	—	—	•	•	—	•
Fácil ajuste de ganancia	—	—	—	•	•	•
Función de ajuste	—	—	•	•	•	•
Función PLC	—	—	•	•	•	•
Control PID	•	•	•	•	•	•
Conmutación de la red eléctrica	—	—	—	•	•	•
Reacción	—	—	—	•	•	•
Limitación de corriente variable	—	•	•	•	•	•
Detección de corriente de salida	•	•	•	•	—	•
Funciones de usuario	—	—	•	•	•	•
Selección de funciones de terminal	•	•	•	•	•	•
Selección de velocidad múltiple	•	•	•	•	•	•
Funciones de ayuda	•	•	—	•	•	•
Compensación de deslizamiento	•	•	•	•	•	•
Detección de vida útil	—	•	•	•	—	•
Detención por corte de alimentación	•	•	•	•	•	•
Control de frecuencia de alta velocidad del par de carga	—	—	—	•	—	•
Control de freno externo	—	—	•	•	—	•
Control de suelte	—	—	•	•	—	•
Bloqueo con contraseña	•	•	•	•	•	•
Salidas remotas	—	•	•	•	•	•
Funciones de mantenimiento	—	•	•	•	•	•
Monitor promedio actual	—	•	•	•	•	•
Control de suavizado de velocidad	—	•	•	—	•	•
Función de reposo PID	•	•	•	—	—	•
Control PID avanzado	—	—	•	—	—	•
Función Traverse	•	•	•	•	•	•
Función antibalaceo	—	—	—	—	—	•
Función de prevención de regeneración	•	•	•	•	•	•
Parámetro libre	—	•	•	•	•	•
Monitor de bajo consumo	—	—	•	•	•	•
Función de calibración	•	•	•	•	—	•
Función de calibración de la salida de corriente analógica	—	—	—	•	—	•
Entrada PTC	—	•	—	•	•	•
Función de pre-carga	—	—	—	—	•	•
Alimentación de 24 V	—	—	—	—	•	•
Mayor desaceleración de la excitación magnética	•	—	—	—	•	•
Control del motor PM	—	—	•	—	•	•

Observación:
Para obtener una visión general de todos los parámetros, consulte el manual del variador.

Ajuste de parámetros (ejemplo)



2 Especificaciones

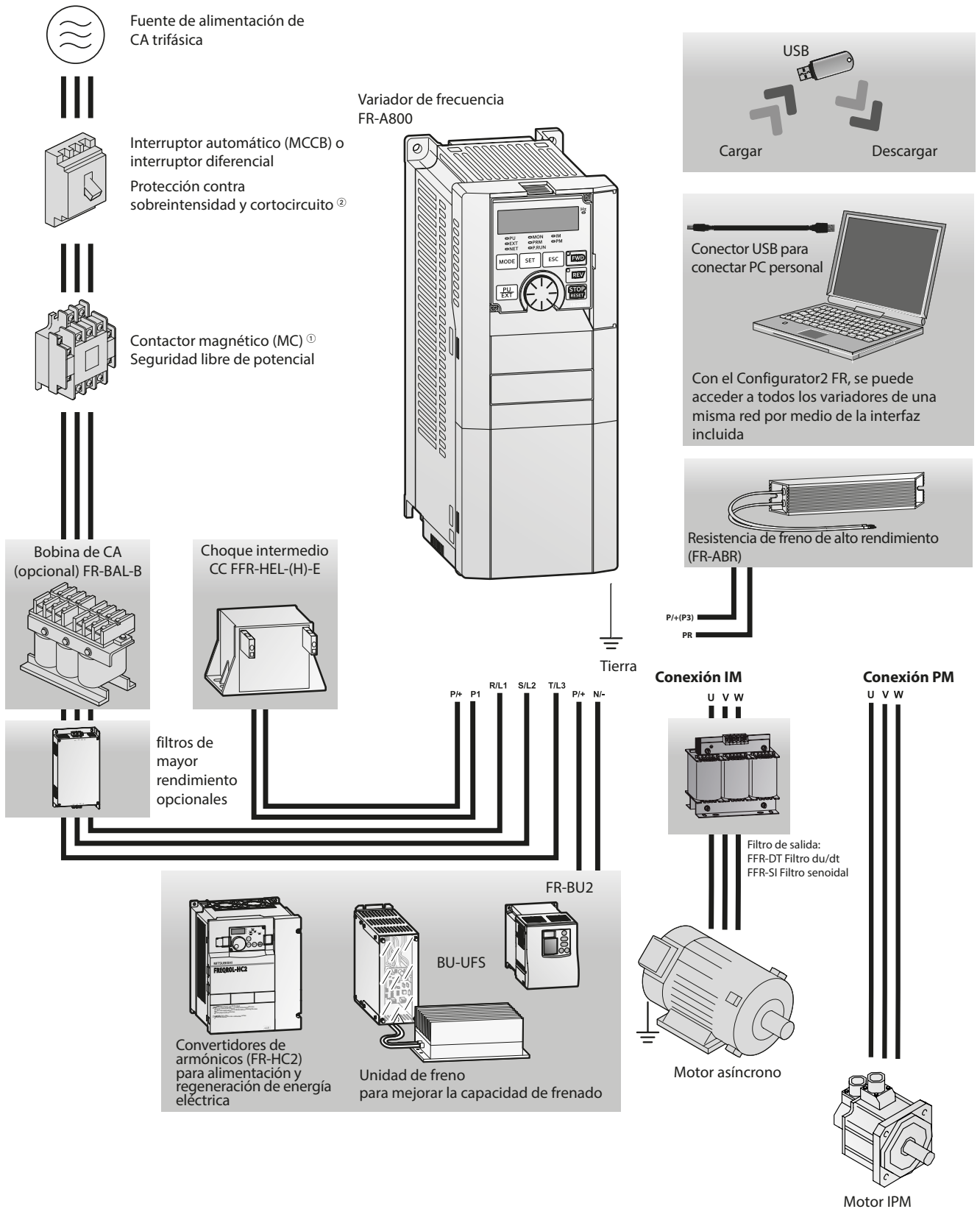
Condiciones generales para el funcionamiento de todos los variadores

Especificaciones	FR-CS80	FR-D700 SC	FR-E800	FR-F800	FR-A741	FR-A800
Temperatura ambiental para el funcionamiento	-10 °C a +40 °C (sin congelación)	-10 °C a +50 °C (sin congelación)	-20 °C a +60 °C (sin congelación)	-10 °C a +50 °C; (sin congelación) ①	-10 °C a +50 °C (sin congelación)	-10 °C a +50 °C (sin congelación)
Temperatura de almacenamiento ②	-20 °C a +65 °C	-20 °C a +65 °C	-40 °C a +70 °C	-20 °C a +65 °C	-20 °C a +65 °C	-20 °C a +65 °C
Humedad ambiental	Máx. 95% (sin condensación)	Máx. 90% (sin condensación)	Máx. 90% (sin condensación)	Máx. 95% (sin condensación)	Máx. 90% (sin condensación)	Máx. 95% (sin condensación)
Altitud	Máx. 2500 msnm ②	Máx. 1000 msnm ②	Máx. 3000 msnm ②	Máx. 1000 msnm ②	Máx. 1000 msnm ②	Máx. 1000 msnm ②
Estructura de protección	Tipo abierto IP20	Tipo envolvente IP20	Tipo abierto IP20	FR-F840: IP00/IP20 ④ FR-F842: IP00	IP00	FR-A840/842/846/860/862: IP00/IP20
Protección del medio ambiente	IEC60721-3-3 Clase 3C2	—	IEC60721-3-3 Clase 3C2	IEC60721-3-3 Clase 3C2/3S2	—	IEC60721-3-3 Clase 3C2/3S2
Resistencia a los golpes	10 g (3 veces cada uno en 3 direcciones)	10 g (3 veces cada uno en 3 direcciones)	10 g (3 veces cada uno en 3 direcciones)	10 g (3 veces cada uno en 3 direcciones)	10 g (3 veces cada uno en 3 direcciones)	10 g (3 veces cada uno en 3 direcciones)
Resistencia a las vibración	Máx. 5.9 m/s ² ②	Máx. 5.9 m/s ² ②	Máx. 5.9 m/s ² ②	Máx. 5.9 m/s ² ② (máx. 2.9 m/s ² para el 04320 o superior y el FR-F842)	Máx. 5.9 m/s ² ②	Máx. 5.9 m/s ² ② (máx. 2.9 m/s ² para el 04320 o superior y el FR-F842)
Condiciones ambientales	Solo para uso en interiores, evite entornos que contengan gases corrosivos e instale el variador en un lugar libre de polvo.	Solo para uso en interiores, evite entornos que contengan gases corrosivos e instale el variador en un lugar libre de polvo.	Solo para uso en interiores, evite entornos que contengan gases corrosivos e instale el variador en un lugar libre de polvo.	Solo para uso en interiores, evite entornos que contengan gases corrosivos e instale el variador en un lugar libre de polvo.	Solo para uso en interiores, evite entornos que contengan gases corrosivos e instale el variador en un lugar libre de polvo.	Solo para uso en interiores, evite entornos que contengan gases corrosivos e instale el variador en un lugar libre de polvo.
Certificaciones	UL/CSA/CE/UKCA/EN/EAC/CCC	UL/CSA/CE/UKCA/EN/EAC/CCC	CE/UKCA/UL/cUL/EAC/CCC	CE/UKCA/UL/cUL/EAC/CCC	CE/UKCA/UL/cUL/EAC/CCC	CE/UKCA/UL/cUL/EAC/CCC/DNV/ABS/BV/LR/NK

Observaciones:

- ① Para la selección de las características de carga con una capacidad de sobrecarga del 120%, la temperatura máxima es de 40°C (F840).
- ② El producto se puede exponer a los extremos de este rango de temperatura solo durante periodos cortos (por ejemplo, durante el transporte).
- ③ De ahí en más, reduzca la potencia un 3% por cada 500 m adicionales hasta 5.000 m.
- ④ Si se rompe el pasacables para las tarjetas de expansión, la unidad tiene un grado de protección IP00.

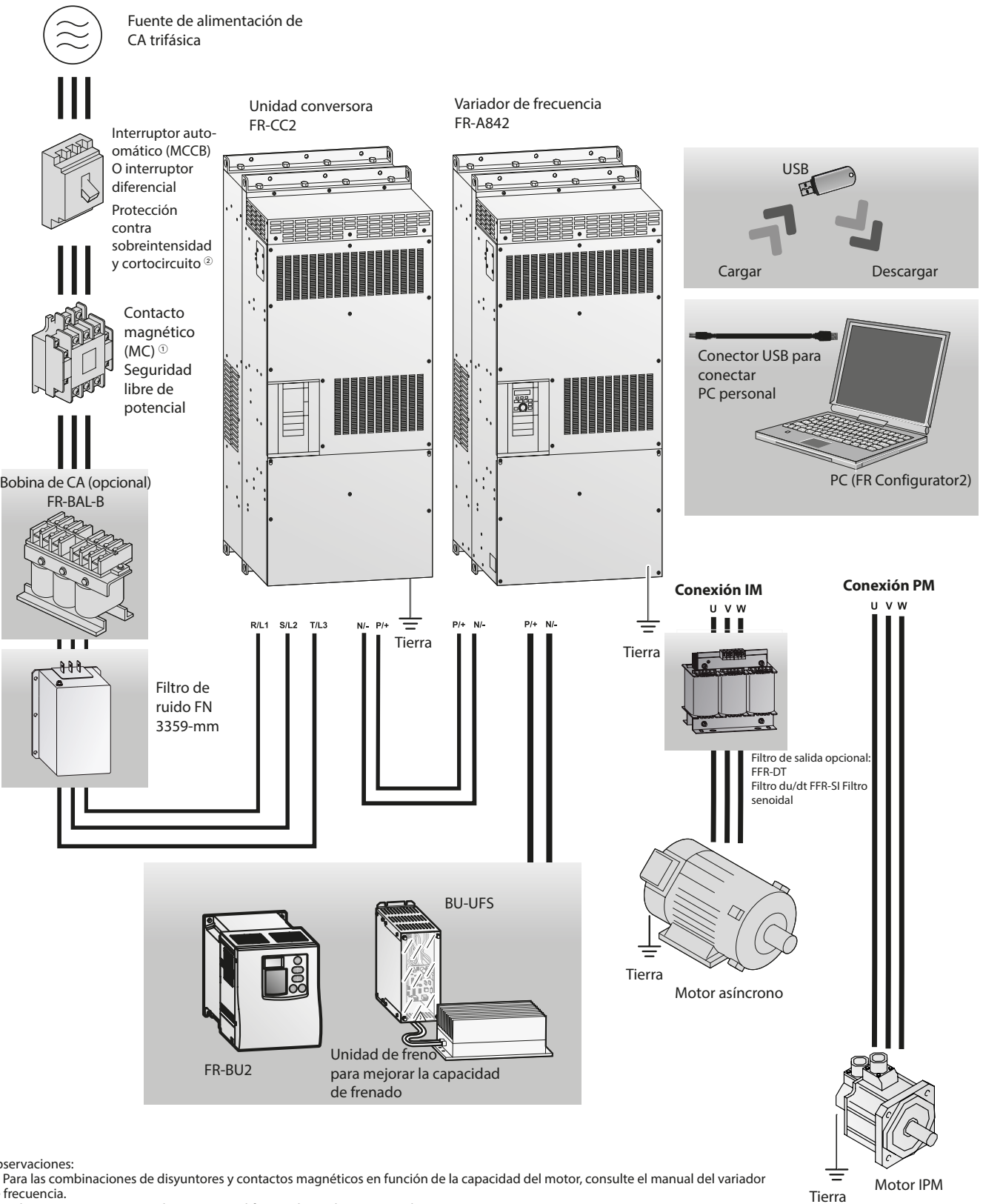
Ejemplo de configuración del sistema (FR-A800)



Observaciones:

- ① Para las combinaciones de disyuntores y contactos magnéticos en función de la capacidad del motor, consulte el manual del variador de frecuencia.
- ② Utilice un RCD tipo "B" para la protección diferencial con alimentación de 3~.

Ejemplo de configuración del sistema (FR-A842)



Observaciones:

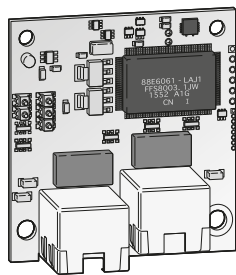
- ① Para las combinaciones de disyuntores y contactos magnéticos en función de la capacidad del motor, consulte el manual del variador de frecuencia.
- ② Utilice un RCD tipo "B" para la protección diferencial con alimentación de 3~.

Puede encontrar rápida y fácilmente la opción adecuada de variadores de frecuencia y unidades de conversión con la herramienta de selección. Escanee o haga clic en el código QR para comenzar.



Código QR de la herramienta de selección

Opciones internas y externas



Un gran número de opciones permite adaptar individualmente el variador a la tarea correspondiente. Las opciones pueden instalarse de forma rápida y sencilla. En el manual de opciones se incluye información detallada sobre la instalación y las funciones.

Las opciones pueden dividirse en dos categorías principales:

- Opciones internas
- Opciones externas

Opciones internas

Las opciones internas comprenden extensiones de entrada y salida, así como opciones de comunicación que permiten el funcionamiento del variador dentro de una red o conectado a una computadora personal o PLC.

Opciones externas

Además de la unidad de parámetros que permite el funcionamiento interactivo del variador de frecuencia, las opciones externas incluyen filtros de ruido CEM adicionales, bobinas para mejorar la eficiencia y unidades de freno con resistencias.

Optional	Descripción	FR-CS80	FR-D700 SC	FR-E800	FR-F800	FR-A741	FR-A800	FR-HC2
Entrada digital	Entrada del ajuste de frecuencia mediante BCD o código binario.	—	—	●	●	●	●	—
Salida digital	Las señales de salida estándar seleccionables del variador pueden emitirse en el colector abierto.	—	—	●	●	●	●	—
Salida analógica de expansión	Las señales adicionales seleccionables pueden emitirse e indicarse en la salida analógica.	—	—	●	●	●	●	—
Salida de relé	Las señales de salida estándar seleccionables del variador pueden emitirse por medio de terminales de relé.	—	—	●	●	●	●	—
Control de orientación, retroalimentación del codificador (PLG), control vectorial y maestro-esclavo	Estas opciones se utilizan para el control de posición, el control preciso de la velocidad y el control maestro/esclavo.	—	—	●	—	●	●	—
Opciones internas	Comunicaciones							
	CC-Link	Integración de un variador de frecuencia en una red CC-Link.	—	—	●	●	●	●
	CC-Link IE Field	Integración de un variador de frecuencia en una red CC-Link IE Field.	—	—	—	●	●	—
	CC Link IETSN	Integración de un variador de frecuencia en una red CC-Link IETSN.	—	—	—	●	—	—
	BACnet IP	Integración de un variador de frecuencia en una red.	—	—	●	●	●	●
	Modbus® TCP	Integración de un variador de frecuencia en un Modbus® TCP BACnet IP.	—	—	●	●	●	●
	EtherNet IP	Integración de un variador de frecuencia en una red Ethernet IP.	—	—	●	●	●	●
	EtherCat	Integración de un variador de frecuencia en una red EtherCat.	—	—	●	●	●	—
	LonWorks	Integración de un variador de frecuencia en una red LonWorks.	—	—	●	●	●	—
	Profibus DPV1	Integración de un variador de frecuencia en una red Profibus DPV1.	—	—	—	●	—	—
	Profibus DP PPO	Integración de un variador de frecuencia en una red DP PPO.	—	—	●	●	●	—
	Profinet	Integración de un variador de frecuencia en una red Profinet.	—	—	●	●	●	●
	DeviceNet™	Integración de un variador de frecuencia en un DeviceNet™.	—	—	●	●	●	—
	SSCNET III/H	Integración de un variador de frecuencia en un SSCNET III/H.	—	—	—	—	●	—
CAN Bus	Integración de un variador de frecuencia en una red CAN Bus.	—	—	—	●	—	—	
RS485 multi-protocol	Tarjeta de interfaz multiprotocolo RS485.	—	—	—	●	●	—	

Optional	Descripción	FR-CS80	FR-D700 SC	FR-E800	FR-F800	FR-A741	FR-A800
Unidad de parámetros (8 idiomas)	Unidad de parámetros interactiva con pantalla LC.	●	●	●	●	●	●
Software FR Configurator2	Software de parametrización y configuración para las Series de variadores.	●	●	●	●	●	●
Filtro de ruido CEM	Filtro de ruido para el cumplimiento de la norma CEM.	●	●	●	●	●	●
Unidad de freno	Para mejorar la capacidad de frenado. Para cargas de gran inercia y cargas activas. Se utiliza en combinación con una unidad de resistencia.	●	●	●	●	—	●
Resistencia de freno externa de alto rendimiento	Para aumentar la eficiencia, reducir la realimentación de la red y compensar las fluctuaciones de voltaje.	●	●	●	—	—	●
Bobinas de CC Bobinas de CA	For increased efficiency, reduction of mains feedback and compensation of voltage fluctuations.	●	●	●	●	—	●
Módulo de filtro de armónicos	Filtro pasivo de armónicos para reducir la contaminación de la red eléctrica.	●	●	●	●	—	●
Reactor de equilibrio	Reactor de equilibrio para el funcionamiento en paralelo del variador FR-A872-□-2-60P.	—	—	—	—	—	●
Unidad regenerativa	Regeneración de energía eléctrica en funcionamiento de corta duración (ED <50 %).	●	●	●	●	—	●
Unidad regenerativa	Regeneración de energía eléctrica en funcionamiento de corta duración (ED = 100 %).	●	●	●	●	—	●
Convertidor de Armónicos	Para alimentación y regeneración de energía eléctrica (ED = 100%).	●	●	●	●	—	●
Convertidor regenerativo multifuncional	Para la supresión de armónicos y la regeneración de potencia.	●	●	●	●	●	●

Sinopsis de opciones internas

Opciones internas	Descripción	Observaciones/Especificaciones	Modelo	Variador aplicable	Art. no.	
16 entradas digitales	Interface para la entrada de frecuencia mediante un código BCD de 3 ó 4 posiciones o de un código binario de 12 ó 16 bits, es posible el ajuste de la ganancia y del offset.	Entrada: 24 V DC; 5 mA; colector abierto o señal de cambio, lógica sink ó source	FR-A7AX	FR-A700	156775	
			FR-A8AX-60 E-KIT	FR-E800	506377	
			FR-A8AX	FR-F800 FR-A800	269426	
7 salidas digitales 2 salidas analógicas	Es posible asignar hasta 43 señales de salida a las salidas aisladas de colector abierto. Las salidas están aisladas con optoacopladores. Es posible asignar hasta 37 valores de monitor a las salidas analógicas.	Carga de salida: 24 V DC; 0,1 A, lógica de source o sink Salida: máx. 0–10 V DC; 0–20 mA; Resolución: 3 mV es la salida de tensión, 10 µA en la salida de corriente, precisión: ±10 %	FR-A7AY	FR-A700	156776	
			FR-A8AY-60 E-KIT	FR-E800	506378	
			FR-A8AY	FR-F800 FR-A800	269427	
3 salidas de relé	Seleccionable entre 43 señales de salida estándar del variador se pueden emitir a través de los terminales de relé aislados.	Carga de conmutación: 230 V AC/0,3 A; 30 V DC/0,3 A	FR-A7AR	FR-A700	156777	
			FR-A8AR-60 E-KIT	FR-E800	506379	
			FR-A8AR	FR-F800 FR-A800	269428	
8 entradas 120 V AC 2 salida de relé	Entrada de contacto de 120 V CA Voltaje de entrada: 90-132 V CA Salida de relé con contacto inversor	Voltaje de entrada: 90-132 V CA Capacidad de contacto del relé: 230 V AC, 0,3 A; 30 V DC, 0,3 A	FR-A8AC	FR-A800	290118	
1 salida analógica 1 entrada analógica	Seleccionable entre 24 señales analógicas de salida. Entrada analógica de datos relacionados con el par y la velocidad. Seleccionable entre 37 señales de monitoreo estándar del variador.	Salida analógica bipolar máx. 0-(±)10V CC Entrada analógica bipolar (16 bits) 0-(±)10V CC	FR-A7AZ	FR-A700	191401	
			FR-A8AZ	FR-A800 FR-F800	283940	
1 entrada analógica 2 salidas analógicas	Entrada analógica de corriente aislada. Salida analógica de corriente aislada.	2 entradas de corriente de 4 a 20 mA CC o 2 salidas de corriente de 4 a 20 mA CC	FR-A8AN	FR-A800	290117	
Detección de posición de fase	Tarjeta opcional para FR-A/F800.	Opción para conmutación sincrónica de fase entre funcionamiento bypass con electrónico o con variador de frecuencia	FR-A8AVP	FR-F800	403133	
	Unidad de conversión para FR-A8AVP.		FR-A8VPB-H	FR-A800	403134	
Alimentación del codificador	Bloque de terminales de control con fuente de alimentación integrada.	12 V DC	FR-A7PS	FR-A700	191399	
Control vectorial con realimentación de codificador	Es posible realizar el control vectorial en bucle cerrado con encoder. La retroalimentación del codificador permite un control de alta precisión de la velocidad, el par y la posición.	5 V TTL diferencial 1024-4096 pulsos 11-30 V HTL complementario	FR-A7AP	FR-A700	166133	
			FR-A8AP-60 E-KIT	FR-E800	573101	
			FR-A8AP	FR-A800	269429	
			FR-A8APR	FR-A800	283939	
			FR-A8APS	FR-A800	297422	
Bloque de terminales de realimentación progresiva del codificador	Bloque de terminales de control vectorial Es posible realizar el control vectorial en bucle cerrado con encoder. La retroalimentación del codificador permite un control de alta precisión de la velocidad, el par y la posición.	Bloque de terminales con control vectorial integrado	FR-A8TP	FR-A800	285244	
			FR-A8AL	FR-A800	269430	
Control maestro-esclavo	Es posible realizar el control vectorial en bucle cerrado con encoder. Es posible la sincronización de posición y velocidad maestro-esclavo con escalado de pulsos de mando y control de posición.	5 V TTL diferenciales 11-30 V HTL complementario	FR-A7AL	FR-A700	191402	
			FR-A7NC	FR-A700	156778	
CC-Link	Placa opcional para la integración de un variador de frecuencia en una red CC-Link.	Distancia máxima de transferencia: 1.200 m (a 156 kBaud)	FR-A8NC-60 E-KIT	FR-E800	506412	
			FR-A8NC	FR-F800 FR-A800	269431	
			FR-A7NCE	FR-A700	244993	
CC-Link IE Field	Placa opcional para la integración de un variador de frecuencia en una red CC-Link IE Field.	Tasa máxima de transferencia: 1 Gbaud	FR-A8NCE	FR-F800 FR-A800	273102	
CC-Link IETSN	Placa opcional para la integración de un variador de frecuencia en una red CC-Link IETSN.		FR-A8NCG	FR-F800 FR-A800	487882	
Comunicaciones	Control Net	Interfaz de Red de Control.	FR-A8NCN	FR-F800 FR-A800	290115	
	Protocolo múltiple Ethernet	Tarjeta de interfaz multiprotocolo Ethernet, Modbus® TCP, Ethernet/IP, Profinet, BACnet a Modbus® RTU	Tarjeta de interfaz	FR-A7NETH-2P	FR-A700	283759
		Tarjeta de interfaz multiprotocolo WiFi Ethernet, Modbus® TCP, Ethernet/IP, BACnet, MELSEC ABCSP a Modbus® RTU		FR-A7N-WIE	FR-A700	264932
	EtherNet IP	Placa opcional para la integración de un variador de frecuencia en una red EtherNet IP. Se incluye un servidor web para facilitar la configuración.	EtherNet con 2 conexiones RJ45	A8NEIP_2P	FR-F800 FR-A800	262950
	EtherCat	Tarjeta opcional para la integración de un variador de frecuencia en una red EtherCat. Se incluye un servidor web para facilitar la configuración.	Interface con 2 conexiones Ethernet	A8NECT_2P	FR-F800 FR-A800	284809
	LonWorks	La integración de un variador de frecuencia en una red LonWorks.	Conexión de hasta 64 variadores Placa opcional para Tasa de transferencia máxima: 78 kBaudios			
	Profibus DPV1	Tarjeta opcional para la integración de un variador de frecuencia en una red de comunicación Profibus DPV1, incluyendo comunicación cíclica y acíclica con el perfil de accionamiento.	Interfaz D-Sub	A8NDPV1	FR-F800 FR-A800	262948

Opciones internas	Descripción	Observaciones/Especificaciones	Modelo	Variador aplicable	Art. no.	
Profibus DP	Tarjeta opcional para la integración de un variador de frecuencia en una red Profibus DP.	Admite la conexión de hasta 126 variadores. Tasa de transferencia máxima: 12 Mbaudios	FR-A7NP	FR-A700	158524	
			FR-A8NP	FR-F800 FR-A800	274514	
			FR-A8NP-60 E-KIT	FR-E800	506380	
		Adaptador de conexión D-Sub9 para FR-A8NP	FR-D-Sub9-A8NP-01	FR-F800 FR-A800	294939	
Profinet	Placa opcional para la integración de un variador de frecuencia en una red Profinet. Se soportan los perfiles de accionamiento de Siemens. Se incluye un servidor web para facilitar la configuración.	Profinet con 2 puertos RJ45	A8NPRT_2P	FR-F800 FR-A800	262949	
Comunicaciones	DeviceNet™	Placa opcional para la integración de un variador de frecuencia en un DeviceNet™.	Tasa de transferencia máxima: 10 Mbaudios	FR-A7ND	FR-A700	158525
				FR-A8ND-60 E-KIT	FR-E800	506381
			FR-A8ND	FR-F800 FR-A800	269432	
SSCNETIII	Placa opcional para la integración de un variador de frecuencia en el servosistema Mitsubishi Electric de Mitsubishi Electric SSCNETIII. Las funciones de operación y visualización pueden ser controladas por Motion Controller (Q172H CPU, Q173H CPU). Es posible controlar el funcionamiento desde el controlador de movimiento mediante la comunicación SSCNET III	Tasa de transferencia máxima: 50 Mbaudios	Función de comunicación SSCNET III(/H)	FR-A7NS	FR-A700	191403
				FR-A8NS	FR-A800	289335
CAN Bus	CANopen communication function		FR-A8NCA	FR-F800 FR-A800	298153	
RS485 communication terminals	Tarjeta opcional para modificar A/F800-E y utilizar comunicación RS485 por terminales.		FR-A8ERS	FR-F800-E FR-A800-E	307170	
Terminal bloques	Terminal adaptador	Bloque de terminales del circuito de control	Accesorio de intercompatibilidad	FR-A8TAT	FR-F700 FR-A700 FR-F800 FR-A800	274526
		Bloque de terminales de tornillo		FR-A8TR	FR-F800 FR-A800	290116

Sinopsis de opciones externas

Opciones externas	Descripción	Observaciones/Especificaciones	Modelo	Variador aplicable	Art. no.
Unidad de parámetros	Unidad de parámetros estándar interactiva con función de copia		FR-DU07	Todos	157514
	Unidad de parámetros estándar interactiva con función de copia, nivel de protección IP54		FR-DU07-IP54	Todos	207067
	Unidad de parámetros interactiva como FR-PU07 con teclas HAND/AUTO adicionales y monitor PID avanzado		FR-PU07-01	Todos	242151
	Unidad de parámetros interactiva con pantalla LC y batería	Para montaje en la puerta del equipo de distribución (por ejemplo). Consulte página 94 para más detalles.	FR-PU07BB-L	FR-E800 FR-A700 FR-A800 FR-F800	157515
	Unidad de parámetros estándar interactiva con función de copia		FR-PA07	FR-D700 SC FR-E800	214795
Pantalla LCD gráfica de texto completo, incluye E-Manual, multilingüe y función de copia			FR-LU08	FR-A800 FR-E800	274525
	Unidad de parámetros compatible con IP55 para montaje en la puerta del equipo de distribución		FR-LU08-01	FR-A800 FR-F800 FR-E800	296613
Adaptador	Adaptador de conexión para FR-DU07	Necesario para la conexión remota de FR-DU07/FR-DU08/FR-LU08 con FR-ASCBL	FR-ADP	FR-A700 FR-F700 FR-A800 FR-F800	157515
Cable de conexión para una unidad de parámetros remota	Cable para la conexión remota de una unidad de parámetros	Longitud disponible: 1; 2,5 y 5 m	FR-A5 CBL	Todos	1 m: 70727 2,5 m: 70728 5 m: 70729
Adaptador para carril DIN	Adaptador para montar el variador en un carril DIN	Anchura: 68 mm Anchura: 108 mm	FR-UDA01 FR-UDA02	FR-D700 SC FR-E800	130833 130832
Fijación del saliente del disipador térmico	Para la instalación del disipador térmico en la parte trasera de la carcasa Reduce la temperatura en el equipo de distribución en aproximadamente 2/3, IP20	FR-F/A840 to 00126	FR-A8CN01		277880
		FR-A820-00105/00250	FR-A8CN02		277881
		FR-F/A840-00170/00250	FR-A8CN03		277882
		FR-A820-00340/0049	FR-A8CN04	FR-A800	277883
		FR-F/A840-00310/00380	FR-A8CN05	FR-F800	277884
		FR-A820-00630			277885
		FR-F/A840-00470/00620			277886
		FR-A820-00770/0125			277887
		FR-F/A840-00770			277888
		FR-A820-01540			277889
Accesorio de interoperabilidad	Para reemplazar el FR-E740 por el FR-E840 (0,4K a 1,5K)		FR-E7AT02	FR-E800	593605
Módulo distribuidor para conexiones RJ45	Distribuidor para la conexión de varios variadores en una red serie	Para hasta 2 variadores Para hasta 8 variadores	FR-RJ45-HUB4 FR-RJ45-HUB10	Todos	167612 167613
Cable de interfaz	Cable de comunicaciones para interfaz RS232 o RS485 para conectar un ordenador personal externo	Longitud 3 m	SC-FR PC	Todos	167614
Convertidor USB-RS232	Cable adaptador convertidor de puerto de RS232 a USB	Especificación USB 1.1, 0.35 m de longitud	USB-RS232	FR-D700 SC	88426
Configurador FR	Software de parametrización y programación de funciones PLC para variadores Mitsubishi Electric	Consulte página 104 para más detalles.	—	Todos	155606
Configurador 2 FR					275503
Filtro de ruido CEM	Filtro de ruido para el cumplimiento de la norma CEM	Consulte página 85 para más detalles.	FFR-□□□ FR-, FN-□□□	Todos	Consultar la pág. 85
Filtro du/dt	Filtro de salida para la reducción du/dt	Consulte página 89 para más detalles.	FFR-DT-□□□ A-SS1	Todos	Consultar la pág. 89
Filtro senoidal	Filtro de salida para voltaje de salida senoidal	Consulte página 89 para más detalles.	FFR-SI-□□□ A-SS1	Todos	Consultar la pág. 89
Bobinas de corriente alterna	Para aumentar la eficiencia, reducir la realimentación de la red y compensar las fluctuaciones de voltaje	Consulte página 91 para más detalles.	FR-BAL-B	FR-D700 SC FR-E800 FR-A700 FR-A800 FR-F800	Consultar la pág. 92
Bobinas de corriente continua	Bobina de CC para compensar las fluctuaciones de voltaje	Para conexión de motores de hasta 55 kW de potencia	FFR-HEL-(H)-E	FR-D700 SC FR-E800 FR-A700 FR-A800 FR-F800	Consultar la pág. 92
		Para conexión de motores de hasta 75 kW de potencia	FR-HEL-(H) ①	FR-A800 FR-F800	Consultar la pág. 92
Reactor de equilibrio	Reactor de equilibrio para el funcionamiento en paralelo del variador FR-A872-□□-2-60P		FR-POL-N560K	FR-A800	575652
Módulo de filtro	Filtro pasivo de armónicos para reducir la contaminación de la red eléctrica	<5 % THDi a <16 % THDi	a solicitud	Todos	
Unidad regenerativa	Regeneración de energía eléctrica en funcionamiento breve	(ED <50 %)	a solicitud	Todos	a solicitud
Unidad regenerativa	Regeneración de energía eléctrica en funcionamiento breve	(ED = 100 %)	a solicitud	Todos	
Convertidor de Armónicos	Para alimentación y regeneración de energía eléctrica para uno o varios variadores de frecuencia y filtración de armónicos líder en su clase.	THDi <4 %	FR-HC2	Todos	Consultar la pág. 97
Convertidor regenerativo multifuncional		THDi <5 %	FR-XC		
Reactor tipo caja		Diseño compacto que soluciona los problemas de armónicos	FR-XCB		
Reactor autónomo	Para alimentación y regeneración de energía eléctrica para uno o varios variadores de frecuencia y filtración de armónicos líder en su clase.	Modo 2 de regeneración de potencia que contribuye al ahorro de energía	FR-XCG	Todos	Consultar la pág. 100
Reactor autónomo		Modo de regeneración del bus común que contribuye al ahorro de energía	FR-XCL		
Caja de contactos		Para la coordinación con el circuito de carga	FR-MCB		
Unidades de freno	Para mejorar la capacidad de frenado. Para cargas de gran inercia y cargas activas. Se utiliza en combinación con una unidad de resistencia.	Consulte página 95 para más detalles.	FR-BU2	Todos	Consultar la pág. 95
		Consulte página 95 para más detalles.	BU-UFS + RUFC	FR-D700 SC FR-E800 FR-A700 FR-F800	Consultar la pág. 95
Resistencia de freno externa de alto rendimiento	Para mejorar la capacidad de frenado del variador; Utilizado en combinación con el transistor de freno interno.	Consulte página 96 para más detalles.	FR-ABR(H)	FR-D700 FR-E800 FR-A800	Consultar la pág. 96

① Esta bobina es imprescindible y debe instalarse. Considere adquirirla en función de la aplicación.

EMC

Primer y segundo entorno

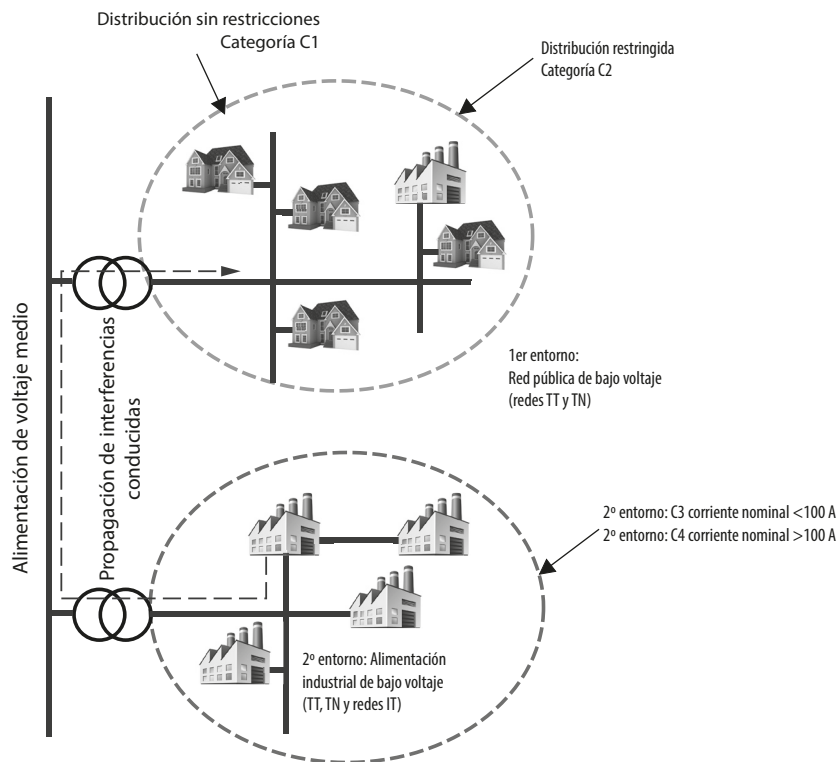
Se admiten distintos niveles de interferencia en función del lugar de utilización. Se distingue entre Primer y segundo entorno. El primer entorno incluye las zonas residenciales y comerciales que están conectadas directamente a una red de bajo voltaje, es decir, que no se alimentan a través de transformadores específicos de voltaje medio o alto. En cambio, el segundo entorno no está conectado directamente a la red pública de bajo voltaje. El segundo entorno también se denomina entorno industrial.

Normas y directivas

Los límites de los respectivos entornos se especifican en normas. La norma medioambiental EN 55011 define los límites de los entornos básicos en el área industrial con las clases A1 y A2 y en el área residencial con la clase B. Además, la norma de producto EN 61800-3 para sistemas de accionamiento eléctrico, que define las categorías C1 a C4, está en vigor desde junio de 2007.

Hoy en día, el operador o usuario del sistema es responsable del cumplimiento de las directivas y normas legales. Con la ayuda de soluciones proporcionadas por el fabricante, debe garantizar que se elimine cualquier interferencia que se produzca. Mitsubishi Electric ofrece una amplia gama de filtros EMC, bobinas, filtros de armónicos y muchos accesorios más, que están optimizados para los distintos variadores. Para garantizar que todas las unidades desempeñen su función sin interferencias, el usuario del sistema también debe tener en cuenta los requisitos de conexión de la compañía eléctrica local.

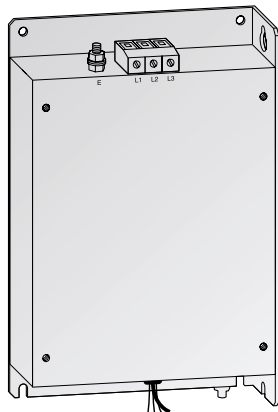
Norma de producto EN 61800-3 (2005-07) para sistemas de accionamiento eléctrico				
Asignación por categoría	C1	C2	C3	C4
Ambiente	1er entorno	1er o 2º entorno (decisión del usuario)		2º entorno
Voltaje/corriente	<1000 V			>1000 V; I _n >400 A, conexión a la red informática
Experiencia de EMC	Sin requisitos	Instalación y puesta en servicio por un especialista en CEM		Se requiere un plan CEM
Limit according to EN 55011	Clase B	Clase A1 (+ aviso de advertencia)	Clase A2 (+ aviso de advertencia)	Los valores superan la clase A2



Descripción general de los filtros de ruido

Variador de frecuencia (EC/E1/E6/2-60)	Filtro de ruido para entorno 1 categoría C2 conforme con 55011A	Art. no.	Filtro de ruido para entorno 1 categoría C1 conforme con 55022B	Art. no.
FR-CS825-025-042	FFR-CS-050-14A-SF1	312348	FFR-CS-050-14A-SF1	312348
	FFR-C-CS-050-14A-SF1-LL	334917	FFR-C-CS-050-14A-SF1-LL	334917
FR-CS825-070	FFR-CS-080-20A-SF1	312349	FFR-CS-080-20A-SF1	312349
	FFR-C-CS-080-20A-SF1-LL	334918	FFR-C-CS-080-20A-SF1-LL	334918
FR-CS825-100	FFR-C-CS-100-26A-SF1	334867	FFR-C-CS-100-26A-SF1	334867
	FFR-C-CS-100-26A-SF1-LL	334874	FFR-C-CS-100-26A-SF1-LL	334874
FR-CS84-012-022	FFR-C-CSH-022-6A-SF1	334868	FFR-C-CSH-022-6A-SF1	334868
	FFR-C-CSH-022-6A-SF1-LL	334871	FFR-C-CSH-022-6A-SF1-LL	334871
FR-CS84-036	FFR-CSH-036-8A-SF1	312332	FFR-CSH-036-8A-SF1	312332
	FFR-CSH-036-8A-SF1-LL	312334	FFR-CSH-036-8A-SF1-LL	312334
FR-CS84-050-080	FFR-CSH-080-16A-SF1	312333	FFR-CSH-080-16A-SF1	312333
	FFR-C-CSH-080-16A-SF1-LL	334872	FFR-C-CSH-080-16A-SF1-LL	334872
FR-CS84-120-160	FFR-C-MSH-160-30A-SF1	334869	FFR-C-MSH-160-30A-SF1	334869
	FFR-C-MSH-160-30A-SF1-LL	334873	FFR-C-MSH-160-30A-SF1-LL	334873
FR-CS84-230-295	FFR-C-MSH-295-50A-SF1	334870	FFR-C-MSH-295-50A-SF1	334870
FR-D7205-008-042SC	FFR-CS-050-14A-SF1	312348	FFR-CS-050-14A-SF1	312348
	FFR-CS-050-14A-SF1-LL	312351	FFR-CS-050-14A-SF1-LL	312351
FR-D7205-070SC	FFR-CS-080-20A-SF1	312349	FFR-CS-080-20A-SF1	312349
	FFR-CS-080-20A-SF1-LL	312352	FFR-CS-080-20A-SF1-LL	312352
FR-D7205-100SC	FFR-CS-110-26A-SF1	312350	FFR-CS-110-26A-SF1	312350
	FFR-CS-110-26A-SF1-LL	312353	FFR-CS-110-26A-SF1-LL	312353
FR-D740-012-036SC	FFR-CSH-036-8A-SF1	312332	FFR-CSH-036-8A-SF1	312332
	FFR-CSH-036-8A-SF1-LL	312334	FFR-CSH-036-8A-SF1-LL	312334
FR-D740-050/080SC	FFR-CSH-080-16A-SF1	312333	FFR-CSH-080-16A-SF1	312333
	FFR-CSH-080-16A-SF2-LL	312345	FFR-CSH-080-16A-SF2-LL	312345
FR-D740-120/160SC	FFR-MSH-170-30A-SF1	312356	FFR-MSH-170-30A-SF1	312356
	FFR-MSH-170-30A-SF1-LL	312346	FFR-MSH-170-30A-SF1-LL	312346
	FFR-MSH-170-30A-SB2-LL	404037	FFR-MSH-170-30A-SB2-LL	404037
FR-E8205-008-030	FFR-CS-050-14A-SF1	312348	FFR-CS-050-14A-SF1	312348
	FFR-CS-050-14A-SF1-LL	312351	FFR-CS-050-14A-SF1-LL	312351
FR-E8205-050/080	FFR-CS-080-20A-SF1	312349	FFR-CS-080-20A-SF1	312349
	FFR-CS-080-20A-SF1-LL	312352	FFR-CS-080-20A-SF1-LL	312352
FR-E8205-110	FFR-E-CS-110-26A-SF1	572856	FFR-E-CS-110-26A-SF1	572856
	FFR-E-CS-110-26A-SF1-LL	572857	FFR-E-CS-110-26A-SF1-LL	572857
FR-E840-0016/0026/0040	FFR-CSH-036-8A-SF1	312332	FFR-CSH-036-8A-SF1	312332
	FFR-CSH-036-8A-SF1-LL	312334	FFR-CSH-036-8A-SF1-LL	312334
FR-E840-060/095	FFR-MSH-095-16A-SF1	312355	FFR-MSH-095-16A-SF1	312355
	FFR-MSH-170-30A-SF1	312356	FFR-MSH-170-30A-SF1	312356
FR-E840-120/170	FFR-MSH-170-30A-SF1-LL	312346	FFR-MSH-170-30A-SF1-LL	312346
	FFR-MSH-170-30A-SB2-LL	404037	FFR-MSH-170-30A-SB2-LL	404037
FR-A840/F840-00023-00126	FFR-BS-00126-18A-SF100	193677	FFR-BS-00126-18A-SF100	193677
FR-A840/F840-00170/00250	FFR-BS-00250-30A-SF100	193678	FFR-BS-00250-30A-SF100	193678
FR-A840/F840-00310/00380	FFR-BS-00380-55A-SF100	193679	FFR-BS-00380-55A-SF100	193679
FR-A840/F840-00470/00620	FFR-BS-00620-75A-SF100	193680	FFR-BS-00620-75A-SF100	193680
FR-A840/F840-00770	FFR-BS-00770-95A-SF100	193681	FFR-BS-00770-95A-SF100	193681
FR-A840/F840-00930	FFR-BS-00930-120A-SF100	193682	FFR-BS-00930-120A-SF100	193682
FR-A840/F840-01160/01800	FFR-BS-01800-180A-SF100	193683	FFR-BS-01800-180A-SF100	193683
FR-A840/F840-02160/02600	FN3359-250-28	104663		
FR-A840/F840-03250-04320	FN3359-400-99	104664		
FR-A840/F840-04810-06100	FN3359-600-99	104665		
FR-A840/F840-06830	FN3359-1000-99	104666		
FR-CC2-500K/F842-09620				
FR-F842-10940/12120	FN3359-1600-99	130229		
FR-A741-5.5K/7.5K	FFR-RS-7.5K-27A-EF100	227840	FFR-RS-7.5K-27A-EF100	227840
FR-A741-11K/15K	FFR-RS-15K-45A-EF100	227841	FFR-RS-15K-45A-EF100	227841
FR-A741-18.5K/22K	FFR-RS-22K-65A-EF100	227842	FFR-RS-22K-65A-EF100	227842
FR-A741-30K/37K/45K	FFR-RS-45K-127A-EF100	227843	FFR-RS-45K-127A-EF100	227843
FR-A741-55K	FFR-RS-55K-159A-EF100	227844	FFR-RS-55K-159A-EF100	227844

Filtros de ruido para FR-CS80

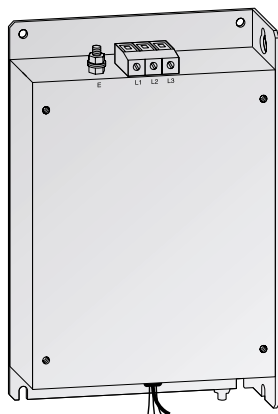


Filtro	Variador de frecuencia	Potencia perdida [W]	Corriente nominal [A]	Corriente de descarga [mA]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
FFR-CS-050-14A-SF1 ①	FR-CS825-025-042	9	14	11.8	0.39	IP20	312348
FFR-C-CS-050-14A-SF1-LL ②	FR-CS825-025-042	9	14	2.59	0.49		334917
FFR-CS-080-20A-SF1 ①	FR-CS825-070	13	20	11.8	0.64		312349
FFR-C-CS-080-20A-SF1-LL ②	FR-CS825-070	13	20	2.59	0.8		334918
FFR-C-CS-100-26A-SF1 ①	FR-CS825-100	18	26	11.8	0.75		334867
FFR-C-CS-100-26A-SF1-LL ②	FR-CS825-100	18	26	2.59	0.9		334874
FFR-C-CSH-022-6A-SF1 ④	FR-CS84-012-022	6	6	5	0.51		334868
FFR-C-CSH-022-6A-SF1-LL ③	FR-CS84-012-022	6	6	3.11	0.51		334871
FFR-CSH-036-8A-SF1 ⑤	FR-CS84-036	6	8	4.98	0.77		312332
FFR-CSH-036-8A-SF1-LL ③	FR-CS84-036	6	8	3.11	0.77		312334
FFR-CSH-080-16A-SF1 ⑦	FR-CS84-050-080	14	16	6.01	0.9		312333
FFR-C-CSH-080-16A-SF1-LL ③	FR-CS84-050-080	14	16	2.31	0.9		334872
FFR-C-MSH-160-30A-SF1 ⑥	FR-CS84-120-160	42	30	6.79	1.7		334869
FFR-C-MSH-160-30A-SF1-LL ③	FR-CS84-120-160	42	30	2.56	1.7		334873
FFR-C-MSH-295-50A-SF1	FR-CS84-230-295	26	50	6.89	2.4	334870	

No debe superarse la longitud máxima del cable del motor para cumplir los límites exigidos. Normalmente, los filtros europeos de Mitsubishi Electric pueden utilizarse para longitudes de cable de motor de hasta 20 m C1/100 m C2. Los siguientes filtros no cumplen esta norma:

- ① C1: 20 m/C2: 35 m
- ② C1: 10 m/C2: —
- ③ C1: 10 m/C2: 30 m
- ④ C1: 20 m/C2: 50 m
- ⑤ C1: 20 m/C2: 60 m
- ⑥ C1: 20 m/C2: 70 m
- ⑦ C1: 20 m/C2: 75 m

Filtros de ruido para FR-D700 SC

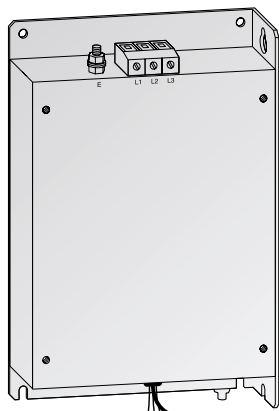


Filtro	Variador de frecuencia	Potencia perdida [W]	Corriente nominal [A]	Corriente de descarga [mA]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
FFR-CS-050-14A-SF1 ①	FR-D720S-008-042SC	9	12	<20	0.4	IP20	312348
FFR-CS-050-14A-SF1-LL ②	FR-D720S-008-042SC	9	12	<3.5	0.4		312351
FFR-CS-080-20A-SF1 ①	FR-D720S-070SC	13	20	<20	0.7		312349
FFR-CS-080-20A-SF1-LL ②	FR-D720S-070SC	13	20	<3.5	0.8		312352
FFR-CS-110-26A-SF1 ①	FR-D720S-100SC	18	26	<20	0.9		312350
FFR-CS-110-26A-SF1-LL ②	FR-D720S-100SC	18	26	<3.5	1.0		312353
FFR-CSH-036-8A-SF1	FR-D740-012-036SC	6	8	<20	0.8		312332
FFR-CSH-036-8A-SF1-LL ③	FR-D740-012-036SC	6	8	<3.5	0.8		312334
FFR-CSH-080-16A-SF1	FR-D740-050/080SC	14	16	<20	0.9		312333
FFR-CSH-080-16A-SF2-LL ③	FR-D740-050/080SC	14	16	<3.5	0.9		312345
FFR-MSH-170-30A-SF1	FR-D740-120/160SC	42	30	<20	1.8		312356
FFR-MSH-170-30A-SF1-LL ③	FR-D740-120/160SC	42	30	<3.5	1.8		312346
FFR-MSH-170-30A-SB2-LL	FR-D740-120/160SC	42	30	<3.5	1.4		404037

No debe superarse la longitud máxima del cable del motor para cumplir los límites exigidos. Normalmente, los filtros europeos de Mitsubishi Electric pueden utilizarse para longitudes de cable de motor de hasta 20 m C1/100 m C2. Los siguientes filtros no cumplen esta norma:

- ① C1: 25 m/C2: 50 m
- ② C1: 10 m/C2: —
- ③ C1: 10 m/C2: 30 m

Filtros de ruido para FR-E800

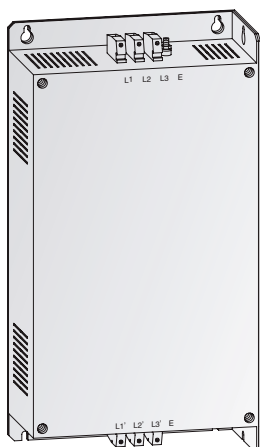


Filtro	Variador de frecuencia	Potencia perdida [W]	Corriente nominal [A]	Corriente de descarga [mA]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
FFR-CS-050-14A-SF1 ①	FR-E820S-0008-0030	9	12	<20	0.4	IP20	312348
FFR-CS-050-14A-SF1-LL ②	FR-E820S-0008-0030	9	12	<3.5	0.4		312351
FFR-CS-080-20A-SF1 ①	FR-E820S-0050-0080	13	20	<20	0.7		312349
FFR-CS-080-20A-SF1-LL ②	FR-E820S-0050-0080	13	20	<3.5	0.8		312352
FFR-E-CS-110-26A-SF1 ①	FR-E820S-0110	10	26	<20	0.9		572856
FFR-E-CS-110-26A-SF1-LL ②	FR-E820S-0110	15.6	26	<3.5	1.1		572857
FFR-CSH-036-8A-SF1 ④	FR-E840-0016/0026/0040	6	8	<20	0.8		312332
FFR-CSH-036-8A-SF1-LL ③	FR-E840-0016/0026/0040	6	8	<3.5	0.8		312334
FFR-MSH-095-16A-SF1 ④	FR-E840-0060/0095	26	16	<20	1.0		312355
FFR-MSH-170-30A-SF1 ④	FR-E840-0120/0170	42	30	<20	1.8		312356
FFR-MSH-170-30A-SF1-LL ③	FR-E840-0120/0170	42	30	<3.5	1.8		312346
FFR-MSH-170-30A-SB2-LL ③	FR-E840-0120/0170	42	30	<3.5	1.4		404037
FFR-E-MSH-300-55A-SF1 ④	FR-E840-230/300	39	55	7	2.9		593978
FFR-E-MSH-440-75A-SF1 ④	FR-E840-380/440	56	75	7	4.05		593979

No debe superarse la longitud máxima del cable del motor para cumplir los límites exigidos. Normalmente, los filtros europeos de Mitsubishi Electric pueden utilizarse para longitudes de cable de motor de hasta 20 m C1/100 m C2. Los siguientes filtros no cumplen esta norma:

- ① C1: 25 m/C2: 50 m
- ② C1: 10 m/C2: —
- ③ C1: 10 m/C2: 30 m
- ④ C1: 20 m/C2: 100 m

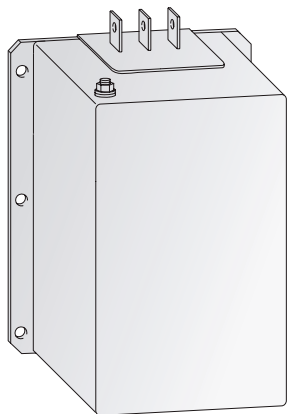
Filtros de ruido para FR-A840/F840-00023-01800



Filtro	Variador de frecuencia	Potencia perdida [W]	Corriente nominal [A]	Corriente de descarga [mA]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
FFR-BS-00126-18A-SF100	FR-A840/F840-00023-00126	11.5	18	<30	1.25	IP20	193677
FFR-BS-00250-30A-SF100	FR-A840/F840-00170/00250	15.8	30	<30	1.8		193678
FFR-BS-00380-55A-SF100	FR-A840/F840-00310/00380	27.1	55	<30	2.42		193679
FFR-BS-00620-75A-SF100	FR-A840/F840-00470/00620	43.9	75	<30	4.25		193680
FFR-BS-00770-95A-SF100	FR-A840/F840-00770	45.8	95	<30	6.7		193681
FFR-BS-00930-120A-SF100	FR-A840/F840-00930	44.9	120	<30	10.0		193682
FFR-BS-01800-180A-SF100	FR-A840/F840-01160/01800	60.7	180	<30	12.0		193683

Los filtros permiten cumplir con los siguientes límites: C1 hasta 20 m, C2 hasta 100 m. Estos filtros tienen certificación UL/cUL.

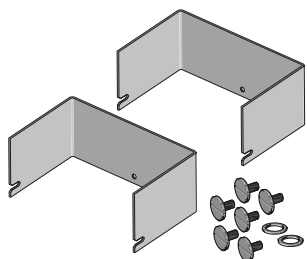
Filtros de ruido para FR-A840/F840-02160-12120



Filtro	Variador de frecuencia	Potencia perdida [W]	Corriente nominal [A]	Corriente de descarga [mA]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
FN 3359-250-28	FR-A840/F840-02160/02600	38	250	<6	7	IP00	104663
FN 3359-400-99	FR-A840/F840-03250-04320	51	400	<6	10.5		104664
FN 3359-600-99	FR-A840/F840-04810-06100	65	600	<6	11		104665
FN 3359-1000-99	FR-A840/F840-06830 FR-CC2-H500K	84	1000	<6	18		104666
FN 3359-1600-99	FR-CC2-H560K/FR-CC2-H630K	130	1600	<6	27		130229

Los filtros permiten cumplir con los siguientes límites: C2 hasta 100 m.

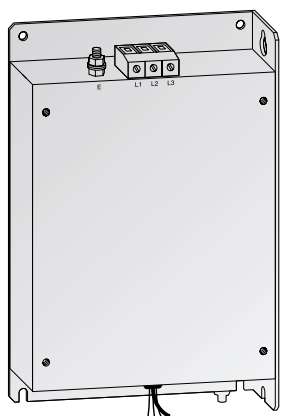
3 Accesorios



Cubiertas de plástico para los raíles de cobre

Filtro	Cubierta	Art. no.
FN 3359-250-28	1151-051	252702
FN 3359-400-99	1151-052	252703
FN 3359-600-99	1151-053	252704
FN 3359-1000-99	1151-054	252705

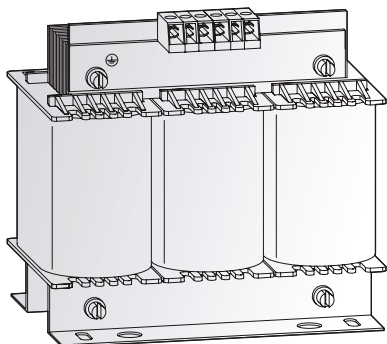
Filtros de ruido para FR-A741-5.5K-55K



Filtro	Variador de frecuencia	Potencia perdida [W]	Corriente nominal [A]	Corriente de descarga [mA]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
FFR-RS-7.5k-27A-EF100	FR-A741-5.5K-7.5K	12	27	6.8	6	IP20	227840
FFR-RS-15k-45A-EF100	FR-A741-11K-15K	25	45	6.8	8.5		227841
FFR-RS-22k-65A-EF100	FR-A741-18.5K-22K	37	65	12.2	13		227842
FFR-RS-45k-127A-EF100	FR-A741-30K-45K	64	127	15.9	18		227843
FFR-RS-55k-159A-EF100	FR-A741-55K	73	159	15.9	28		227844

Los filtros permiten cumplir con los siguientes límites: C1 hasta 20 m, C2 hasta 100 m.

Filtros du/dt para FR-CS80/D700 SC/E800/F800/A700/A800



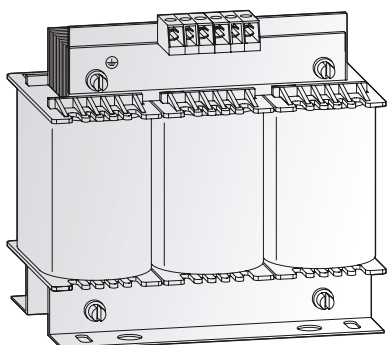
Filtro du/dt

El filtro de salida du/dt reduce eficazmente el tiempo de subida de voltaje, la generación de calor del motor, la carga de aislamiento y el ruido del motor.

Filtro du/dt	Potencia de salida del motor [kW] ①			Corriente nominal [A]	Potencia perdida [W]	Peso [kg]	Clase de protección	Dimensiones (AnxAlxPr)	Art. no.
	400 V	230 V	200 V						
FFR-DT-10A-SS1	4	2.2	2.2	10	25	1.2	IP00	100x120x65	209755
FFR-DT-25A-SS1	11	5.5	5.5	25	45	2.5		125x140x80	209756
FFR-DT-47A-SS1	22	—	11	47	60	6.1		155x195x110	209757
FFR-DT-93A-SS1	45	—	22	93	75	7.4		190x240x100	209758
FFR-DT-124A-SS1	55	—	30	124	110	8.2		190x170x150	209759
FFR-DT-182A-SS1	90	—	75	182	140	16		210x185x160	209760
FFR-DT-330A-SS1	160	—	90	330	240	32		240x220x240	209761
FFR-DT-500A-SS1	250	—	—	500	340	35		240x325x220	209762
FFR-DT-610A-SS1	315	—	—	610	380	37		240x325x230	209763
FFR-DT-683A-SS1	400	—	—	683	410	38		240x325x230	209764
FFR-DT-790A-SS1	450	—	—	790	590	43		300x355x218	209765
FFR-DT-1100A-SS1	630	—	—	1100	760	66		360x380x250	209766
FFR-DT-1500A-SS1	800	—	—	1500	1045	97		360x485x265	209767

① Selección basada en motor estándar de 4 polos (50 Hz 1500 rpm)

Filtro senoidal para FR-CS80/D700 SC/E800/F800/A700/A800



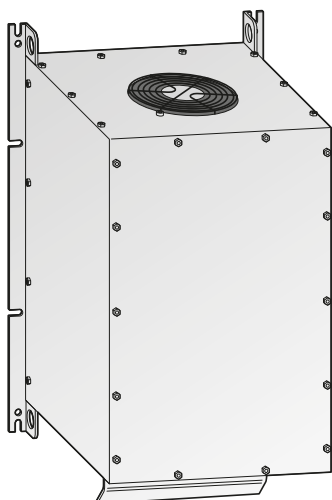
Filtro senoidal

El filtro de salida senoidal garantiza un voltaje de salida senoidal con baja fluctuación. Esto permite utilizar motores con menor carga de aislamiento e incrementa la longitud máxima posible del cable de alimentación del motor.

Filtro du/dt	Potencia de salida del motor [kW] ①			Corriente nominal [A]	Potencia perdida [W]	Peso [kg]	Clase de protección	Dimensiones (AnxAlxPr)	Art. no.
	400 V	230 V	200 V						
FFR-SI-4.5A-SS1	1.5	0.75	0.75	4.5	45	3.1	IP00	125x180x75	209735
FFR-SI-8.3A-SS1	3.0	1.5	1.5	8.0	65	6.9		155x205x95	209736
FFR-SI-18A-SS1	7.5	4.0	4.0	18	118	12.4		190x210x130	209737
FFR-SI-25A-SS1	11	5.5	5.5	24	130	15.7		210x270x125	209738
FFR-SI-32A-SS1	15	7.5	7.5	32	140	16.1		210x270x135	209739
FFR-SI-48A-SS1	22	—	11	48	230	25		240x300x210	209740
FFR-SI-62A-SS1	30	—	15	62	270	27		240x300x220	209741
FFR-SI-77A-SS1	37	—	18.5	75	290	34.4		300x345x210	209742
FFR-SI-93A-SS1	45	—	22	90	360	37.2		300x345x215	209743
FFR-SI-116A-SS1	55	—	30	110	430	46.8		300x360x237	209744
FFR-SI-180A-SS1	90	—	45	180	870	72.4		420x510x235	209745
FFR-SI-260A-SS1	132	—	55	260	1300	123.4		420x550x295	209746
FFR-SI-432A-SS1	220	—	90	432	1580	162.8		510x650x320	209747
FFR-SI-481A-SS1	250	—	—	480	2170	196.8		510x750x340	209748
FFR-SI-683A-SS1	355	—	—	660	2650	218		600x880x390	209749
FFR-SI-770A-SS1	400	—	—	770	3900	410		600x990x430	209750
FFR-SI-880A-SS1	500	—	—	880	3970	570		600x1000x500	209751
FFR-SI-1212A-SS1	630	—	—	1212	5900	660		870x1050x420	209752
FFR-SI-1500A-SS1	800	—	—	1500	On request	On request		On request	209754
FFR-SI-10940-SS1	—	—	—	1094	4450	550	600x1100x500	499509	

① Selección basada en un motor IE2 de 4 polos (1500 rpm⁻¹)

Filtro pasivo de armónicos



THDi <8 %, 1,1-280 kW en diseño compacto todo en uno, 315-630 kW en diseño de panel para ahorrar espacio

Filtro	Potencia de salida del motor [kW] ^① 400 V	Corriente nominal [A]	Potencia perdida [W]	Peso [kg]	Clase de protección	Dimensiones (AnxAlxPr)	Art. no.
RHF-8P 5.5-400-50-20-C	5.5	10	93	14	IP20	190.5x343x205	591592
RHF-8P 7.5-400-50-20-C	7.5	14	103	15		190.5x343x205	591593
RHF-8P 11-400-50-20-C	11	22	191	21		232x454.5x247.5	591594
RHF-8P 15-400-50-20-C	15	27	209	24		232x454.5x247.5	591595
RHF-8P 22-400-50-20-C	22	38	212	37		378x593.5x242	591597
RHF-8P 30-400-50-20-C	30	52	244	39		378x593.5x242	591598
RHF-8P 37-400-50-20-C	37	63	322	44		378x621.5x338.5	591599
RHF-8P 45-400-50-20-C	45	76	354	56		378x621.5x338.5	591600
RHF-8P 55-400-50-20-C	55	92	398	62		418x737x336	591601
RHF-8P 75-400-50-20-C	75	125	458	74		418x737x336	591602
RHF-8P 90-400-50-20-C	90	150	662	85		418x764x405	591603
RHF-8P 110-400-50-20-C	110	182	713	102		418x764x405	591604
RHF-8P 132-400-50-20-C	132	217	804	119		468x957x451	591605
RHF-8P 160-400-50-20-C	160	262	845	136		468x957x451	591606
RHF-8P 185-400-50-20-C	185	304	892	142		468x957x513.5	591607
RHF-8P 200-400-50-20-C	200	328	1115	163		468x957x513.5	591608
RHF-8P 220-400-50-20-C	220	360	1235	185		468x957x513.5	591609
RHF-8P 250-400-50-20-C	250	410	1266	205		468x957x513.5	591610
RHF-8P 315-400-50-00-S	315	520	1430	②	IP00	③	596908
RHF-8P 355-400-50-00-S	355	600	1650	②		③	596909
RHF-8P 400-400-50-00-S	400	650	1780	②		③	596910
RHF-8P 450-400-50-00-S	450	720	2015	②		③	596911
RHF-8P 500-400-50-00-S	500	830	2149	②		③	596912
RHF-8P 560-400-50-00-S	560	920	2323	②		③	596913
RHF-8P 630-400-50-00-S	630	1030	2625	②		③	596914

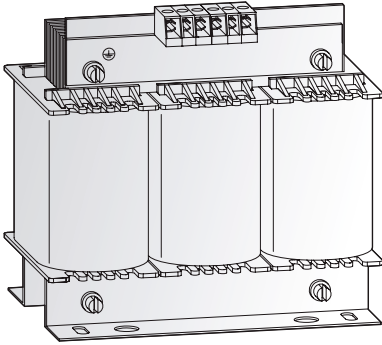
- ① Selección basada en motor IE3 de 6 polos o inferior. El rendimiento del variador es de al menos 97% y el de su bobina interna de CC es de al menos 3%.
- ② La gama dividida (diseño para instalación en panel) incluye bobina lineal y circuito de filtro independientes. El peso individual depende de las opciones requeridas y de la configuración.
- ③ La gama dividida (diseño para instalación en panel) incluye reactancia de línea y circuito de filtro independientes. El diseño se adapta a paneles de 600 mm u 800 mm de ancho.

THDi <5 %, 1,1-280 kW en diseño compacto todo en uno, 315-630 kW en diseño de panel para ahorrar espacio

Filtro	Potencia de salida del motor [kW] ^① 400 V	Corriente nominal [A]	Potencia perdida [W]	Peso [kg]	Clase de protección	Dimensiones (AnxAlxPr)	Art. no.
RHF-5P 5.5-400-50-20-C	5.5	10	131	18	IP20	190.5x343x205	591572
RHF-5P 7.5-400-50-20-C	7.5	14	169	19		190.5x343x205	591573
RHF-5P 11-400-50-20-C	11	22	243	29		232x454.5x247.5	591574
RHF-5P 15-400-50-20-C	15	27	283	33		232x454.5x247.5	591575
RHF-5P 22-400-50-20-C	22	38	366	53		378x593.5x242	591577
RHF-5P 30-400-50-20-C	30	52	452	58		378x593.5x242	587964
RHF-5P 37-400-50-20-C	37	63	542	76		378x621.5x338.5	591578
RHF-5P 45-400-50-20-C	45	76	658	98		378x621.5x338.5	591579
RHF-5P 55-400-50-20-C	55	92	717	104		418x737x336	591580
RHF-5P 75-400-50-20-C	75	125	812	106		418x737x336	591581
RHF-5P 90-400-50-20-C	90	150	932	126		418x764x405	591582
RHF-5P 110-400-50-20-C	110	182	1020	135		418x764x405	591583
RHF-5P 132-400-50-20-C	132	217	1134	172		468x957x451	591584
RHF-5P 160-400-50-20-C	160	262	1228	206		468x957x451	591585
RHF-5P 185-400-50-20-C	185	304	1346	221		468x957x513.5	591586
RHF-5P 200-400-50-20-C	200	328	1450	230		468x957x513.5	591587
RHF-5P 220-400-50-20-C	220	360	1500	265		468x957x513.5	591588
RHF-5P 250-400-50-20-C	250	410	1530	272		468x957x513.5	591589
RHF-5P 315-400-50-00-S	315	520	1980	②	IP00	③	596891
RHF-5P 355-400-50-00-S	355	600	2150	②		③	596902
RHF-5P 400-400-50-00-S	400	650	2302	②		③	596903
RHF-5P 450-400-50-00-S	450	720	2498	②		③	596904
RHF-5P 500-400-50-00-S	500	830	2613	②		③	596905
RHF-5P 560-400-50-00-S	560	920	2838	②		③	596906
RHF-5P 630-400-50-00-S	630	1030	3160	②		③	596907

- ① Selección basada en motor IE3 de 6 polos o inferior. El rendimiento del variador es de al menos 97% y el de su bobina interna de CC es de al menos 3%.
- ② La gama dividida (diseño para instalación en panel) incluye bobina lineal y circuito de filtro independientes. El peso individual depende de las opciones requeridas y de la configuración.
- ③ La gama dividida (diseño para instalación en panel) incluye reactancia de línea y circuito de filtro independientes. El diseño se adapta a paneles de 600 mm u 800 mm de ancho.

Bobinas de CA para FR-CS80/D700 SC/E800/F800/A800



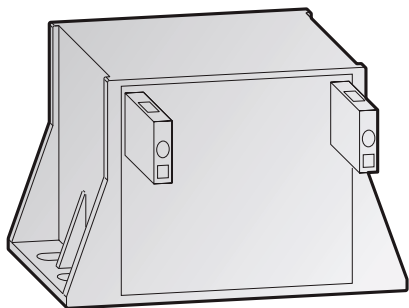
Reactancias de red de entrada trifásica

Las reactancias de red de red compensan las fluctuaciones de voltaje y, al mismo tiempo, aumentan la eficiencia. Usando la reactancia adecuada se puede alcanzar un rendimiento global de hasta el 90%.

Se recomienda el uso de una reactancia de red especialmente para circuitos principales en los que se conectan altas capacidades (por ejemplo, mediante tiristores).

Bobina	Potencia de salida del motor [kW]	L [mH]	Corriente [A]	Potencia perdida [W]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
Única fase	FR-BAL-S-B-0.2K	0.2	10	3	14		134968
	FR-BAL-S-B-0.4K	0.4	10	5.5	16		134969
	FR-BAL-S-B-0.75K	0.75	10	8	34		134970
Tres fase	FR-BAL-B-0.4K	0.4	42	2	25		134971
	FR-BAL-B-0.75K	0.75	24	3.5	38		134973
	FR-BAL-B-4.0K	4.0	2.340	12	31		87244
	FR-BAL-B-5.5K	5.0	1.750	16	44		87245
	FR-BAL-B-7.5K	7.5	1.220	23	59		87246
	FR-BAL-B-11K/-15K	11/15	0.667	42	68		71053
	FR-BAL-B-22K	22	0.483	58	77		87247
	FR-BAL-B-30K	30	0.369	76	86		87248
	FR-BAL-B-37K	37	0.295	95	113		87249
	FR-BAL-B-45K	45	0.244	115	118		71044
	FR-BAL-B3-55K	55	0.221	106	Approx. 145		296225
	FR-BAL-B3-75K	75	0.170	144	Approx. 150		296226
	FR-BAL-B3-90K	90	0.123	180	Approx. 255		296227
	FR-BAL-B3-110K	110	0.111	216	Approx. 275		296228
	FR-BAL-B3-132K	132	0.088	260	Approx. 255		296229
	FR-BAL-B3-160K	160	0.068	325	Approx. 285		296230
	FR-BAL-B3-185K	185	0.061	361	Approx. 320		296231
	FR-BAL-B3-220K	220	0.051	432	Approx. 390		296232
	FR-BAL-B3-250K	250	0.046	481	Approx. 340		296233

Bobinas de corriente continua

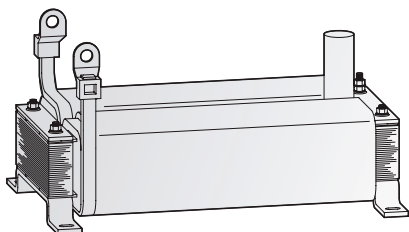


Choques intermedios (FFR-HEL)

Los choques intermedios FFR-HEL cumplen con la norma EN 61558. La versión IP20 está cubierta con una carcasa de resina.

Añadiendo la reactancia opcional de circuito intermedio CC permite cumplir con la norma EN61000-3-12.

Bobina	Potencia de salida del motor [kW]	Potencia perdida [W]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.	
200 V type	FFR-HEL-0.4K-E	0.4	9.8	0.6	IP20	238357
	FFR-HEL-0.75K-E	0.75	12.3	0.6		238358
	FFR-HEL-1.5K-E	1.5	19.1	1.2		238359
	FFR-HEL-2.2K-E	2.2	19.6	1.2		238360
	FFR-HEL-3.7K-E	3.7	19.8	1.5		238361
	FFR-HEL-5.5K-E	5.5	31.3	3.1		238362
	FFR-HEL-7.5K-E-1	7.5	30.4	3.1		283575
	FFR-HEL-11K-E-1	11	32.5	3.1		283576
	FFR-HEL-15K-E-1	15	32.5	4		283577
	FFR-HEL-18.5K-E	18.5	37.2	4		238366
	FFR-HEL-22K-E	22	44.1	5.5		238367
	FFR-HEL-30K-E	30	60.8	8.2		238368
	FFR-HEL-37K-E	37	58.8	10.7		238369
	FFR-HEL-45K-E	45	72.4	11.3		IP00
FFR-HEL-55K-E	55	65.5	14.4	238371		
400 V type	FFR-HEL-H0.4K-E	0.4	8.8	0.35	IP20	238342
	FFR-HEL-H0.75K-E	0.75	9.4	0.6		238343
	FFR-HEL-H1.5K-E	1.5	15.2	0.61		238344
	FFR-HEL-H2.2K-E	2.2	17.8	1.2		238345
	FFR-HEL-H3.7K-E	3.7	19.4	1.2		238346
	FFR-HEL-H5.5K-E	5.5	19.5	1.5		238347
	FFR-HEL-H7.5K-E	7.5	25.4	2.2		238348
	FFR-HEL-H11K-E	11	24.9	3.1		238349
	FFR-HEL-H15K-E	15	33.5	3		238350
	FFR-HEL-H18.5K-E-1	18.5	34.6	4		283571
	FFR-HEL-H22K-E-1	22	40.5	5.3		283572
	FFR-HEL-H30K-E-1	30	48.7	5.75		283573
	FFR-HEL-H37K-E-1	37	44.3	8		283574
	FFR-HEL-H45K-E	45	64.6	11.3		IP00
FFR-HEL-H55K-E	55	72.6	14.4	238356		

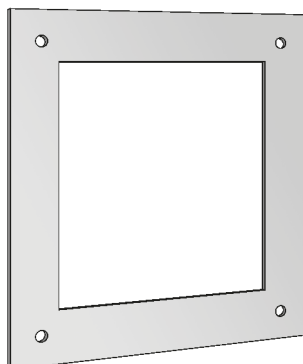


Choques intermedios (FR-HEL)

En la serie 800 es necesario pedir por separado una reactancia de CC acorde a los kW del motor. Esto es obligatorio a partir de 75 kW.

Bobina	Potencia de salida del motor [kW]	Potencia perdida [W]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.	
Tipo 200 V	FR-HEL-75K	75	130	17	IP00	275836
	FR-HEL-90K	90	130	19		275837
	FR-HEL-110K	110	160	20		275838
Tipo 400 V	FR-HEL-H75K	75	130	16	IP00	273304
	FR-HEL-H90K	90	130	20		273305
	FR-HEL-H110K	110	140	22		273306
	FR-HEL-H132K	132	140	26		273307
	FR-HEL-H160K	160	170	28		273308
	FR-HEL-H185K	185	230	29		273309
	FR-HEL-H220K	220	240	30		273310
	FR-HEL-H250K	250	270	35		273311
	FR-HEL-H280K	280	300	38		273312
	FR-HEL-H315K	315	360	42		273313
	FR-HEL-H355K	355	360	46		273314

Marco de montaje para FR-F800/A800

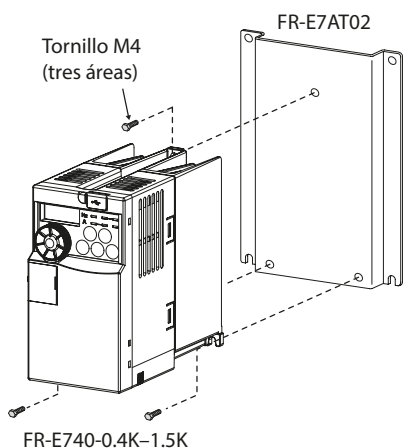


Marco de montaje de paso

Marco para instalar el disipador del variador fuera del equipo de distribución (IP20).

Marco	Variador de frecuencia	Art. no.
FR-A8CN01	FR-A840/F840-00023-00126 FR-A820-00105/00250	277880
FR-A8CN02	FR-A840/F840-00170/00250 FR-A820-00340/00490	277881
FR-A8CN03	FR-A840/F840-00310/00380 FR-A820-00630	277882
FR-A8CN04	FR-A840/F840-00470/00620 FR-A820-00770/01250	277883
FR-A8CN05	FR-A840/F840-00770 FR-A820-01540	277884
FR-A8CN06	FR-A840/F840-00930/01160/01800 FR-A820-01870/02330	277945
FR-A8CN07	FR-A840/F840-02160	277946
FR-A8CN08	FR-A840/F840-03250/03610 FR-A820-03800/04750	277947
FR-A8CN09	FR-A840/F840-02160/02600	277948

Accesorio de intercompatibilidad



Accesorio de intercompatibilidad FR-E7AT02

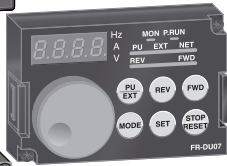
Este accesorio de intercompatibilidad se utiliza para sustituir el variador FR-E740 por el FR-E840.

Accesorio de intercompatibilidad	Modelo anterior compatible	Modelo montable	Art. no.
FR-E7AT02	FR-E740 0.4K to 1.5K	FR-E840 0016 (0.4K) a 0040 (1.5K)	593605

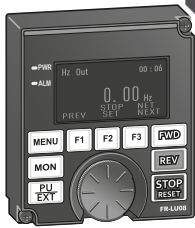
Unidades de parámetros



FR-PU07-01



FR-DU07



FR-LU08

La unidad de parámetros FR-LU08 es un panel de operaciones opcional que adopta un panel LCD capaz de mostrar texto y menús. Puede guardar ajustes de parámetros de hasta tres variadores, los que pueden transferirse a otros variadores. Cuando el FR-LU08 está conectado al variador, el reloj interno del variador puede sincronizarse con el reloj del FRLU08 (función de reloj en tiempo real).

La unidad de parámetros muestra el texto en los siguientes idiomas seleccionables: inglés, alemán, francés, español, sueco, italiano, finlandés y japonés.

Además de las funciones de la unidad de parámetros estándar, el FR-PU07 muestra y monitorea 21 valores diferentes (como frecuencia, corriente, voltaje, etc.) y estados en total.

La unidad de parámetros FR-PU07 se utiliza en lugar de las unidades de control estándar FR-DU04 y FR-DU07 y puede sustituirse por ésta después de su uso.

La unidad de parámetros FR-PU07 cumple el grado de protección IP40.

Unidad de parámetros	Variador de frecuencia	Descripción	Art. no.
FR-DU07	FR-D700 SC/A700	Unidad de parámetros interactiva con pantalla de 7 segmentos	157514
FR-DU07-IP54	FR-D700 SC/A700	Unidad de parámetros interactiva con pantalla LC.	207067
FR-PU07	FR-D700 SC/E800/A700	Unidad de parámetros interactiva con pantalla LC.	166134
FR-PU07-01 ①	FR-E800/F800/A800	Unidad de parámetros interactiva como FR-PU07 pero con teclas AUTO/MANUAL adicionales y monitor PID avanzado	242151
FR-PU07BB-L	FR-D700 SC/E800/F800/A800	Unidad de parámetros interactiva con pantalla LC y batería	209052
FR-PA07	FR-D700 SC/E800	Unidad de parámetros interactiva con pantalla de 7 segmentos	214795
FR-DU08	FR-E800/F800/A800	Unidad de parámetros interactiva con pantalla de 12 segmentos	286226
FR-LU08	FR-E800/F800/A800	Unidad de parámetros interactiva con pantalla LC.	274525
FR-LU08-01	FR-E800/F800/A800	Unidad de parámetros interactiva con pantalla LC (IP55)	296613

① La unidad de parámetros FR-PU07-01 puede utilizarse para la serie FR-A800/F800 por cable de conexión. No puede montarse directamente en el variador de frecuencia.

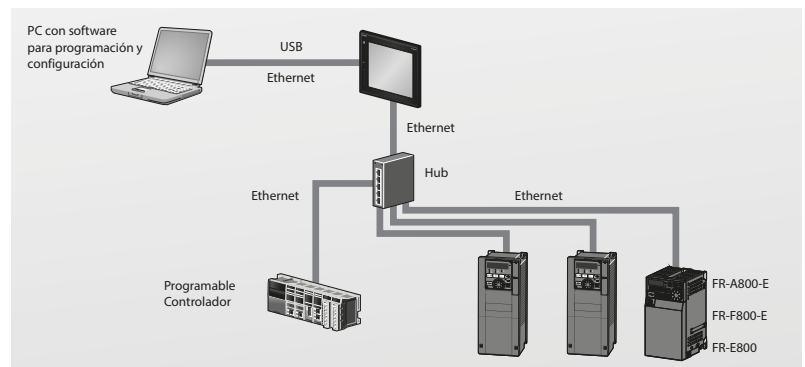
Modo transparente

Puesta en servicio y localización de alarmas simplificadas

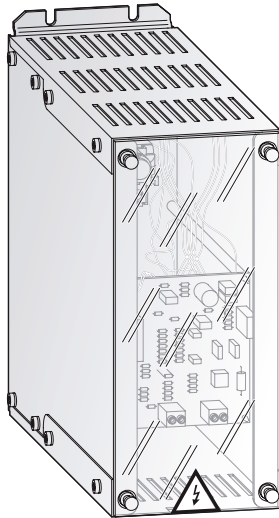
Simplifique la puesta en servicio de sistemas de automatización industrial.

Cuando se conecta a PC, el GOT actúa como una pasarela transparente que permite la programación, la puesta en servicio y el ajuste preciso de un sistema de automatización industrial. El usuario puede comunicarse con distintos variadores de frecuencia a través de la conexión de red (RS485/Ethernet) sin necesidad de abrir el equipo eléctrico.

La puesta en servicio, el mantenimiento y la localización de alarmas se simplifican gracias a la pantalla de texto sin formato.



Unidades de freno BU-UFS



Para un par de freno superior al 20% o un ciclo de trabajo superior al 30%, debe instalarse una unidad de freno externa que incluya las resistencias de frenado adecuadas.

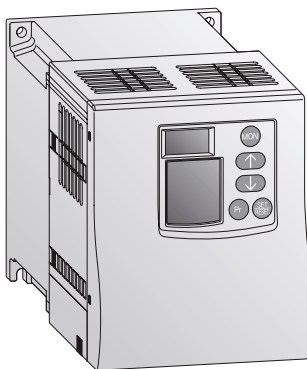
Las unidades de freno BU-UFS que se enumeran a continuación son conectables en cascada, por lo que siempre se puede conseguir el tamaño óptimo.

Las unidades de freno aquí indicadas no están equipadas con resistencias de frenado, las cuales deben pedirse por separado (véase más abajo).

Las configuraciones de la tabla son solo recomendaciones generales. Por favor, consulte a Mitsubishi Electric para que le asesore sobre la combinación correcta de módulos de freno y resistencias de freno para su aplicación.

Unidad de freno	Variador de frecuencia	Voltaje nominal [V]	Máx. corriente [A]	Máx. potencia instantánea [kW]	Máx. ciclo de trabajo [%]	Pérdida de potencia [W]	Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
BU-UFS22	FR-D740/FR-E840 FR-A/F840-00023-00250	400	34	25	10	37	2.5	IP20	127947
BU-UFS40	FR-A/F840-00250-00470	400	55	41	10	42	2.5		127948
BU-UFS110	FR-A/F840-00470-01160	400	140	105	5	48	3.9		127950

Unidades de freno FR-BU2



La unidad de freno FR-BU2 se utiliza cuando es necesario un gran par de frenado, como cuando el motor se activa por la carga, cuando se requiere una desaceleración rápida, etc.

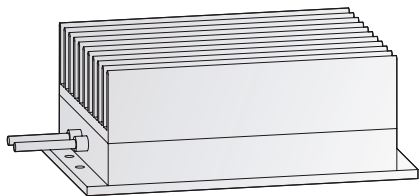
Está equipada con un panel de control para monitorear diferentes valores, ajustar parámetros y visualizar el historial de alarmas.

Las unidades de freno FR-BU2 que se enumeran a continuación son conectables en cascada, de modo que siempre se puede conseguir el tamaño óptimo.

Las unidades de freno aquí indicadas no están equipadas con resistencias de frenado, las que deben pedirse por separado (resistencias de frenado disponibles próximamente).

Unidad de freno	Potencia de motor	Múltiple (paralelo) funcionamiento	Pérdida de potencia				Peso [kg]	Clase de protección	Art. no.
			0 % ED	10 % ED	50 % ED	100 % ED			
Clase 200 V	FR-BU2-1.5K	La capacidad del motor que se va a utilizar varía en función de del par de freno y el uso (% ED)	Máximo 10 unidades (el par generada no debe superar la máxima sobrecarga que puede soportar el variador conectado)	5	8	18	31	0.9	202420
	FR-BU2-3.7K			5	10	27	49	0.9	202421
	FR-BU2-7.5K			5	12	36	67	0.9	202422
	FR-BU2-15K			5	23	86	165	0.9	202423
	FR-BU2-30K			5	38	149	288	5	202424
FR-BU2-55K	5			91	318	601	5	IP00	202425
Clase 400 V	FR-BU2-H7.5K			5	10	27	47	5	202426
	FR-BU2-H15K			5	13	40	74	5	202427
	FR-BU2-H30K			5	20	72	137	5	202428
	FR-BU2-H55K			5	37	140	268	5	202429
	FR-BU2-H75K	5	49	174	331	5	202430		

Resistencias de freno para unidad de frenado BU-UFS

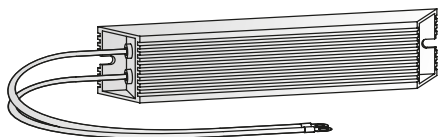


Las resistencias de frenado RUF han sido concebidas para ser empleadas exclusivamente en combinación con una unidad de frenado BU-UFS.

Tenga en cuenta las indicaciones acerca de la duración de conexión permitida de las instrucciones de la unidad de frenado.

Modelo	Aplicación	Ciclo regenerativo de frenado [%]	Resistencia [Ω]	Capacidad [W]	Clase de protección	Art. no.
RUF22	BU-UFS 22	10	1 x 24	2000	IP20	129629
RUF40 (Set)	BU-UFS 40	10	2 x 6.8	2000		129630
RUF110 (Set)	BU-UFS 110	10	4 x 6.8	2000		129631

Resistencias de freno externas FR-ABR-(H) □ □ K para FR-D700 SC/E800/A800



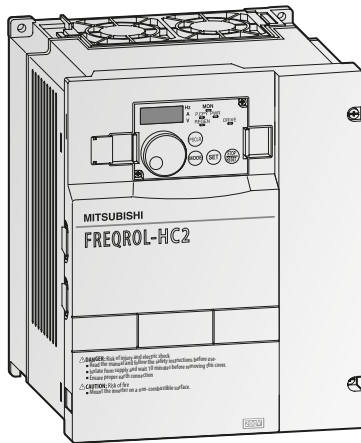
Entre las muchas capacidades del FR-D720S-025-100/FR-D740 (todos) y FR-E820(S)-030-110/FR-E840 (todos) los variadores vienen equipados con un transistor de freno interno.

Se consigue una mejora del trabajo de frenado mediante el uso de una resistencia de freno externa con mayor capacidad nominal.

El ciclo de trabajo se puede seleccionar a través del parámetro 30 y puede especificarse hasta el 10%, o, según el variador, hasta el 30% a través del parámetro 70.

Resistencia de freno	Variador de frecuencia	Ciclo regenerativo de frenado	Resistencia [Ω]	Clase de protección	Art. no.
FR-ABR-0.4K	FR-D720S-025SC, FR-E820(S)-030, FR-A820-00046	10 % (ED)	200	IP20	46788
FR-ABR-0.75K	FR-D720S-042SC, FR-E820(S)-050, FR-A820-00077	10 % (ED)	100		46602
FR-ABR-2.2K	FR-D720S-070/100SC, FR-E820(S)-080/110, FR-A820-00167	10 % (ED)	60		46787
FR-ABR-3.7K	FR-A820-00240, FR-E820-0175	10 % (ED)	40		46604
FR-ABR-5.5K	FR-A820-00340, FR-E820-0240	10 % (ED)	25		48301
FR-ABR-7.5K	FR-A820-00490, FR-E820-0240	10 % (ED)	20		50048
FR-ABR-11K	FR-A820-00630	10 % (ED)	13		191574
FR-ABR-15K	FR-A820-00770	10 % (ED)	18		191575
FR-ABR-22K	FR-A820-01250	10 % (ED)	13		191576
FR-ABR-H 0.4K	FR-D740-0125SC, FR-E840-016, FR-A840-00023	10 % (ED)	1200		46601
FR-ABR-H 0.75K	FR-D740-0225SC, FR-E840-026, FR-A840-00038	10 % (ED)	700		46411
FR-ABR-H 1.5K	FR-D740-0365SC, FR-E840-040, FR-A840-00052	10 % (ED)	350		46603
FR-ABR-H 2.2K	FR-D740-050SC, FR-E840-060, FR-A840-00083	10 % (ED)	250		46412
FR-ABR-H 3.7K	FR-D740-080SC, FR-E840-095, FR-A840-00126	10 % (ED)	150		46413
FR-ABR-H 5.5K	FR-D740-120SC, FR-E840-120, FR-A840-00170	10 % (ED)	110		50045
FR-ABR-H 7.5K	FR-D740-160SC, FR-E840-170, FR-A840-00250	10 % (ED)	75	50049	
FR-ABR-H 11K	FR-A840-00310	6 % (ED)	52	191577	
FR-ABR-H 15K	FR-A840-00380	6 % (ED)	2x18 seriales	191578	
FR-ABR-H 22K	FR-A840-00620	6 % (ED)	2x52 paralelos	191579	

Convertidor de armónicos FR-HC2



El convertidor de armónicos FR-HC2 puede alimentar el bus de CC de varios variadores y puede realimentar energía a la red en caso de energía regenerativa debida a la operación de frenado. Un FR-HC2 puede utilizarse como bus de CC común para hasta 10 variadores de frecuencia. El convertidor de armónicos también está equipado con un potente filtro para reducir las perturbaciones principales suprimiendo los armónicos de alimentación.

- Supresión eficaz de armónicos con un THDi <4 % (THDi = Distorsión armónica total de la corriente)
- Ahorro de energía de hasta el 200% de regeneración completa
- Función de refuerzo del bus de CC para adaptarse fácilmente a diferentes niveles de voltaje de entrada
- Funcionamiento en paralelo de 10 variadores de frecuencia con una sola unidad (bus de CC)
- Dimensiones compactas
- Componentes de larga duración y monitoreo del tiempo de funcionamiento)
- Fácil de manejar con dial digital
- Comunicación en red

Rango de salida:

7.5–560 kW,
200–220 V AC (50 Hz)/200–230 V AC (60 Hz)/
380–460 V AC (50/60 Hz)

Detalles técnicos FR-HC2

Línea de productos	Tipo 200 V FR-HC2-□K					Tipo 400 V FR-HC2-H□K ^①														
	7.5	15	30	55	75	7.5	15	30	55	75	110	160	220	280	400	560				
Capacidad aplicable del inversor	kW					kW														
Capacidad nominal de salida ^③	kW					kW														
Voltaje nominal de entrada	Trifásico 200-220 V, 50 Hz/200-230 V, 60 Hz ^②					Trifásico 380-460 V, 50/60 Hz ^②														
Corriente nominal de entrada	A					A														
Capacidad de sobrecarga ^④	150% de la capacidad nominal del motor durante 60																			
Fluctuación admisible de la tensión de alimentación	170–242 V, 50 Hz 170–253 V, 60 Hz					170–230 V 50/60 Hz					323–506 V, 50/60 Hz									
Fluctuación admisible de la frecuencia de alimentación	±5 %																			
Factor de potencia de entrada	0,99 o superior (cuando la relación de carga es del 100%)																			
Capacidad de la red eléctrica	kVA					kVA														
Estructura de protección ^⑤	Tipo envolvente (IP20) ^⑥					Modelo abierto (IP00)					Tipo envolvente (IP20) ^⑥					Modelo abierto (IP00)				
Refrigeración	Refrigeración por ventilador																			
Información de pedido	Art.no	270271	270272	270273	270274	270285	270286	270287	270288	270289	270290	270291	270292	270293	270294	270295	270296			

Observaciones:

- ① El nombre del modelo de la clase 400 V termina en H.
- ② La relación de desequilibrio de voltaje admisible es del 3% o inferior. Relación de desequilibrio = (voltaje más alto entre líneas – voltaje medio entre tres líneas) / voltaje medio entre tres líneas x 100).
- ③ Capacidad de salida de CC cuando el voltaje de entrada es de 200 V CA (400 V para la clase de 400 V).
- ④ El valor porcentual de la sobrecarga de corriente indica la relación entre la corriente de sobrecarga y la corriente nominal de entrada del convertidor. En caso de uso intenso, deje tiempo para que el variador y el convertidor vuelvan a temperaturas iguales o inferiores al 100% de carga.
- ⑤ La estructura de protección es IP40 para FR-DU07-CNV (excepto el conector PU) e IP00 para la caja exterior (220 K o inferior) y la bobina independientemente de sus capacidades.
- ⑥ Cuando se corta el gancho de la cubierta frontal del convertidor para instalar la opción enchufable, la estructura de protección cambia al tipo abierto (IP00).

Especificaciones comunes FR-HC2

FR-HC2		Descripción	
Especificaciones de control	Procedimiento de modulación	PWM	
	Rango de frecuencias	50–60 Hz	
	Nivel límite de corriente	Valor límite de corriente seleccionable (0–220% variable)	
Señales de control de funcionamiento	Señales de entrada (5 terminales)	Las siguientes señales se pueden asignar a Pr. 3 a Pr. 7 (asignación de función del terminal de entrada): detención del convertidor, conmutación del monitor, reinicio del convertidor, relé térmico externo y detección de sobrecalentamiento de la resistencia de ataque.	
	Señales de salida Salidas de colector abierto (5 salidas) Salida de relé (1 salida)	Estado de funcionamiento Para medidor Salida de tren de pulsos (Máx. 2,4 kHz: 1 terminal) Salida analógica Máx. 10 V CC: 1 terminal	Las siguientes señales se pueden asignar a Pr. 11 a Pr. 16 (asignación de función del terminal de salida): señal de habilitación de funcionamiento del variador, reinicio del convertidor, funcionamiento del convertidor, alarma de sobrecarga, detección de fase de alimentación, coincidencia de voltaje de salida, detección instantánea de corte de alimentación, reconocimiento de mecanismo regenerativo, alarma del relé térmico electrónico, alarma del ventilador, alarma de sobrecalentamiento del disipador, durante el reintento, detección de corriente de entrada, detección de corriente cero, alarma de vida útil, temporizador de mantenimiento, retención de detección instantánea de falla de alimentación, alarma y salida dealarma.
Visualización	Visualización de la unidad de parámetros (FR-DU07-CNV/FR-PU07)	Estado de funcionamiento Definición de alarma Guía interactiva	Frecuencia de alimentación, corriente de entrada, voltaje de entrada, indicación de fallo alarma, voltaje de salida del convertidor, factor de carga del relé térmico electrónico, tiempo de energización acumulado, potencia acumulada, potencia de entrada, potencia de entrada con indicación regenerativa, estado de los terminales de E/S ^① , indicación de alimentación/regenerativa del mecanismo, estado de ajuste de las opciones ^② La definición de la alarma se visualiza cuando se activa la función de protección. Se registran las últimas 8 alarmas y los datos correspondientes al momento en que ocurrieron (voltaje de entrada/corriente/voltaje de bus/energización acumulada). Guía de funcionamiento/solución de problemas con función de ayuda ^②
	Protección	Funciones de protección	Sobrecarga eléctrica, voltaje alto, protección térmica del convertidor, sobrecalentamiento de la aleta, corte de alimentación instantánea, voltaje bajo, pérdida de fase de entrada, desconexión de la tarjeta HC2, corte de la fuente de alimentación de entrada, funcionamiento del relé térmico externo ^③ , error de parámetros, desconexión de la PU ^④ , exceso de reintentos ^④ , falla de la CPU del convertidor, cortocircuito de la fuente de alimentación del panel de control, cortocircuito de la salida de alimentación de 24 V CC, valor excesivo de la corriente de entrada ^⑤ , falla del circuito
		Advertencias	límite de corriente de ataque, falla del circuito interno, falla de la opción (5), falla de la opción de comunicación ^⑤
Entorno	Temperatura ambiental	Alarma de ventilador, detección de señal de sobrecarga, alarma de función de relé térmico electrónico, detención de PU, alarma de temporizador de mantenimiento ^④ , error de escritura de parámetro, error de operación de copia, bloqueo de panel de operación, alarma de copia de parámetro, detección de ausencia de fase.	
	Humedad ambiental	Max. 90 % (sin condensación)	
	Temperatura de almacenamiento ^③	-20–+65 °C	
	Condiciones ambientales	Solo para uso en interiores (sin gas corrosivo, gas inflamable, neblina de aceite, polvo, suciedad, etc.)	
	Altitud/Resistencia a la vibración	Máximo 1.000 msnm. 5,9 m/s ² (6) o menos f de 10 a 55 Hz (direcciones de los ejes X, Y, Z)	

Observaciones:

- ① Solo puede visualizarse en el panel de control (FR-DU07-CNV).
- ② Solo puede visualizarse en la unidad de parámetros opcional (FR-PU07).
- ③ Temperatura aplicable durante poco tiempo (por ejemplo, en tránsito).
- ④ Esta función de protección no funciona en el estado inicial.
- ⑤ Esta función de protección sólo está disponible con la opción FR-A7NC montada.
- ⑥ 2,9 m/s² o menos para clase de capacidad de 160 K o superior.

Dispositivos periféricos incluidos

Nombre del periférico	Descripción	Designación	Clase de protección	Número
FR-HC2-H7.5K-55K	Bobina de filtro 1	FR-HCL21-(H)□K	IP00	1
	Bobina de filtro 2	FR-HCL22-(H)□K		1
FR-HC2-H7.5K-H220K	Caja exterior	FR-HCB2-(H)□K		1
FR-HC2-H7.5K-H560K	Y-Caja-Condensador	FFR-HC2-Y-Caja-Condensador-01	IP20	1

① La caja de filtro debe instalarse orientada hacia la red eléctrica. Las tres fases de la caja de filtro deben estar protegidas contra sobrecargas mediante un dispositivo de protección adecuado. El dispositivo de protección debe ajustarse a 5,5 A.

Nombre del periférico	Descripción	Nombre de los componentes		Número				
		Estructura de protección		280K	400K	560K		
FR-HC2-H280-H560K	Filter choke 1	FR-HCL21-(H)□K-B1	—	1	1	1		
	Filter choke 2	FR-HCL22-(H)□K-B1	—	1	1	1		
	Condensador de filtro	FR-HCC2-(H)□K	Condensador de filtro	FR-HCC2-(H)□K	1	2	3	
			Detector de alarma del condensador de filtro	MDA-1	—	2	3	
	Resistencia limitadora de corriente de ataque	FR-HCR2-(H)□K	Resistencia limitadora de corriente de ataque (sin termostato)	0.960HM BKO-CA1996H21	8	15	15	
			Resistencia limitadora de corriente de ataque (con termostato)	0.960HM BKO-CA1996H31	1	3	3	
	Convertidor de Voltaje	FR-HCM2-(H)□K	IP00	Transformador reductor de alimentación MC (400-200 V)	1PH 630VA BKO-CA2001H06	1	1	1
				Límite de corriente de ataque MC	S-N400FXYS AC200V 2A2B	—	3	3
						1	—	—
				Relé tampón	SR-N4FX AC210V 4A	1	2	2
				Bloque de terminales	TS-807BXC-5P	6	—	—
				Mini relé para detector de alarma del condensador de filtro	MYQ4Z AC200/220	—	1	1
	Bloque de terminales de minirelé	PYF14T	—	1	1			
	Mini relé clip	PYC-A1	—	2	2			

Variador compatible con el convertidor de armónicos

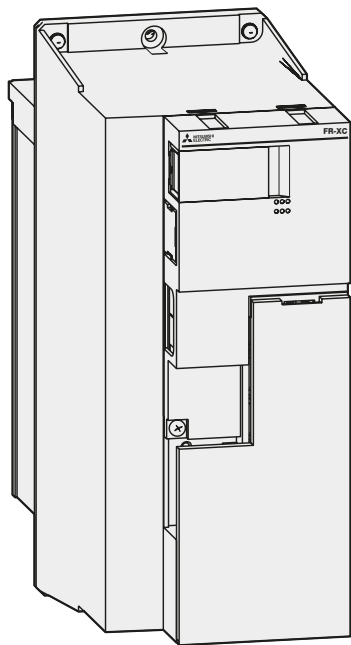
Se pueden conectar hasta diez variadores de frecuencia a un FR-HC2. La capacidad del FR-HC2 se determina de forma que sea igual o superior a la capacidad acumulada de todos los variadores conectados.

Para obtener la máxima supresión de armónicos, la capacidad acumulada de todos los variadores conectados debe ser superior a la mitad de la capacidad nominal del FR-HC2.

Convertidor de Armónicos	Variadores de frecuencia compatibles por clase de capacidad		
	Compatible	Compatibilidad restringida *	
200 V	FR-HC2-7.5K	3.7-7.5 kW	<3.7 kW
	FR-HC2-15K	7.5-15 kW	<7.5 kW
	FR-HC2-30K	15-30 kW	<15 kW
	FR-HC2-55K	30-55 kW	<30 kW
	FR-HC2-75K	37-75 kW	<37 kW
400 V	FR-HC2-H7.5K	3.7-7.5 kW	<3.7 kW
	FR-HC2-H15K	7.5-15 kW	<7.5 kW
	FR-HC2-H30K	15-30 kW	<15 kW
	FR-HC2-H55K	30-55 kW	<30 kW
	FR-HC2-H75K	37-75 kW	<37 kW
	FR-HC2-H110K	55-110 kW	<55 kW
	FR-HC2-H160K	90-160 kW	<90 kW
	FR-HC2-H220K	110-220 kW	<110 kW
	FR-HC2-H280K	160-280 kW	<160 kW
	FR-HC2-H400K	200-400 kW	<200 kW
	FR-HC2-H560K	280-560 kW	<280 kW

* El convertidor puede utilizarse como convertidor común o como convertidor regenerativo, pero su efecto de supresión de armónicos se reduce, ya que la bobina no funciona en el punto nominal.

Convertidor regenerativo multifuncional FR-XC



El convertidor regenerativo multifuncional de la serie FR-XC hace posible la supresión de armónicos y la regeneración de la fuente de alimentación con una sola unidad y puede combinarse con el reactor opcional FR-XCB o FR-XCL para proveer las funciones de regeneración más adecuadas para la aplicación.

● **Mitigación de armónicos (18,5 a 55 kW)** instalación del convertidor de la serie FR-XC facilita el cumplimiento de las normas internacionales relacionadas con la supresión de armónicos (5 % o menos).

Beneficios clave:

- **Ahorro de energía** - La tecnología de regeneración de potencia permite que el exceso de energía vuelva a la fuente de alimentación, lo que ahorra dinero al eliminar el consumo de energía.
- **Reducción de la capacidad de la fuente de alimentación** - Debido a la energía convertida y reciclada, un gran la capacidad de la fuente de alimentación se hace innecesaria.
- **Mejora del factor de potencia** - El factor de potencia de entrada del sistema mejora cuando se instala un convertidor de la serie FR-XC.
- **Compacto y rentable** - El convertidor de la serie FR-XC es un hardware práctico que resulta una excelente inversión en cuanto a ahorro de energía.

Funciones de regeneración y mitigación

- **Regeneración dinámica de frenado**
Para la transmisión de potencia, la sección del convertidor de la unidad VFD genera potencia, y para el accionamiento regenerativo, la serie FR-XC convertidor devuelve la energía a la fuente de alimentación. (la serie FR-XC no debe utilizarse como convertidor común mientras realiza esta función). Si la potencia regenerativa es inferior a la capacidad del variador de frecuencia, el convertidor de regeneración de potencia FR-XC, que es más compacto, es la mejor opción.
- **Regeneración del bus común de CC**
Esta función permite un funcionamiento regenerativo continuo al 100 % de par. Cuando el convertidor está conectado a varios variadores, la energía de regeneración de un variador se reparte entre los demás. El exceso de energía se devuelve a la fuente de alimentación, lo que reduce el consumo de energía.

Rango de salida:

7.5–55 kW, 200–240 V AC (50/60 Hz)/
380–500 V AC (50/60 Hz)

Technical details FR-XC

Línea de productos			FR-XC-□K ^①							FR-XC-□K-PWM ^①						
			7.5	11	15	22	30	37	55	18.5	22	37	55			
Tipos de 200 V			Supresión de armónicos													
Inversor de entrada/aplicable (modo de regeneración de bus común)	50°C	Capacidad aplicable del variador	kW	No disponible	7.5	11	15	22	30	37	55	22	30	37	55	
				Disponible	—	—	—	18.5	22	37	55	18.5	30	37	55	
		Corriente aplicable del motor	A	Disponible	33	46	61	90	115	145	215	90	115	145	215	
				Disponible	—	—	—	76	90	145	215	76	90	145	215	
		Corriente nominal de entrada	A	No disponible	Transmisión de potencia	33	47	63	92	124	151	223	92	124	151	223
					Transmisión de potencia	26	37	51	74	102	125	186	74	102	125	186
				Disponible (HS)	Transm. de potencia/Accionam. regenerativo	—	—	—	69	82	134	198	69	82	134	198
		Corriente nominal de sobrecarga			100 % continuo/150% 60 s								100 % continuo/150% 60 s			
		Capacidad de alimentación ^②	kVA	No disponible	17	20	28	41	52	66	100	41	52	66	100	
				Disponible	—	—	—	30	35	57	84	30	35	57	84	
Inversor de entrada/aplicable (modo de regeneración de bus común)	40°C	Capacidad aplicable del variador	kW	No disponible	7.5	11	15	22	30	37	55	22	30	37	55	
				Disponible	—	—	—	18.5	22	37	55	18.5	22	37	55	
		Capacidad aplicable del motor	A	No disponible	36	50	67	99	127	160	236	99	127	160	236	
				Disponible	—	—	—	83	99	160	236	83	99	160	236	
		Corriente nominal de entrada	A	Disponible	Power driving	36	51	69	101	136	166	245	101	136	166	245
					Regenerative driving	28	40	56	81	112	138	204	81	112	138	204
				No disponible (HS)	Power/regenerative driving	—	—	—	75	90	147	217	75	90	147	217
		Corriente nominal de sobrecarga			100 % continuo/150% 60 s								100 % continuo/150% 60 s			
		Capacidad de alimentación ^②	kVA	No disponible	19	22	31	45	57	73	110	45	57	73	110	
				Disponible	—	—	—	32	38	62	92	32	38	62	92	
Entrada (modo de generación de potencia (1 o 2)) ^②	50°C	Capacidad regenerativa potencial	kW	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	18.5	22	30	45		
		Corriente nominal (accionamiento regenerativo)	A	19	26	37	62	74	102	152	62	74	102	152		
		Corriente nominal de sobrecarga		100 % continuo/150% 60 s								100 % continuo/150% 60 s				
Entrada (modo de generación de potencia (1 o 2)) ^②	40°C	Capacidad regenerativa potencial	kW	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	18.5	22	30	45		
		Corriente nominal (accionamiento regenerativo)	A	21	28	40	68	81	112	167	68	81	112	167		
		Corriente nominal de sobrecarga		100 % continuo/150% 60 s								100 % continuo/150% 60 s				

Línea de productos			FR-XC-□K ^①						FR-XC-□K-PWM ^①					
			7.5	11	15	22	30	37	55	18.5	22	37	55	
Tipos de 200 V			Supresión de armónicos											
Fuente de alimentación	Voltaje/frecuencia nominal de entrada de CA	No disponible	Trifásico 200-240 V, 50/60 Hz						Trifásico 200-240 V, 50/60 Hz					
		Disponible	—			Trifásico 200-230 V, 50/60 Hz ^④			Trifásico 200-230 V, 50/60 Hz ^④					
	Fluctuación admisible del voltaje de CA	No disponible	3-phase 170-264 V, 50/60 Hz						Trifásico 170-264 V, 50/60 Hz					
		Disponible	—			Trifásico 170-253 V, 50/60 Hz			Trifásico 170-253 V, 50/60 Hz					
Fluctuación admisible de la frecuencia	No disponible	±5%						±5%						
	Disponible	—			±5%			±5%						
Estructura de protección			Modelo abierto (IP00) ^⑤						Modelo abierto (IP00) ^⑤					
Refrigeración			Refrigeración por ventilador						Refrigeración por ventilador					
Cantidad de variadores conectables			10 ^{⑥ ⑦}						10 ^{⑥ ⑦}					
Peso ^⑧			kg	5	6	10.5	28	38	10.5	28	38			
Información de pedido	Convertidor		Art. no	409826	409827	409828	409829	409830	409831	409892	409900	409901	409902	409903
	Opciones	FR-XCB-□K	Art. no	—	—	—	409921	409922	409923	409924	409921	409922	409923	409924
		FR-XCG-□K	Art. no	500823	500824	500825	500826	500827	500828	500829	500826	500827	500828	500829
		FR-XCL-□K	Art. no	409929	409908	409909	409910	409911	409912	409913	409910	409911	409912	409913

Observaciones:

- ① Los valores predeterminados de fábrica de la función de supresión de armónicos varían según el modelo (FR-XC-□K: desactivado, FR-XC-□K-PWM: activado).
- ② El convertidor con la función de supresión de armónicos desactivada puede ajustarse en el modo de regeneración de potencia (1 ó 2).
- ③ Ejemplo de selección para voltaje de alimentación de 220 V.
- ④ El voltaje del bus de CC es de aprox. 297 V CC con un voltaje de entrada de 200 V CA, de aprox. 327 V CC a 220 V CA y de aprox. 342 V CC a 230 V CA.
- ⑤ IP00 para el FR-XCL, e IP20 para el FR-XCB.
- ⑥ Si desea conectar más de 11 variadores, póngase en contacto con su representante de ventas de Mitsubishi Electric.
- ⑦ Un variador funciona en modo de regeneración de energía (1 ó 2).
- ⑧ Masa del FR-XC solo.

Convertidor regenerativo multifuncional

Linea de productos			FR-XC-H□K(-60) ①								FR-XC-H□K(-60)PWM ①							
			7.5	11	15	22	30	37	55	75	18.5	22	37	55	75			
Tipos de 400 V			Supresión de armónicos															
Inversor de entrada/aplicable (modo de regeneración de bus común)	50°C	Capacidad aplicable del variador	No disponible	7.5	11	15	22	30	37	55	75	22	30	37	55	75		
			Disponible	—	—	—	18.5	22	37	55	75	18.5	30	37	55	75		
		Capacidad aplicable del motor	No disponible	17	23	31	44	57	71	110	144	44	57	71	110	144		
			Disponible	—	—	—	38	44	71	110	144	38	44	71	110	144		
		Corriente nominal de entrada	A	No disponible	Power driving	18	25	34	49	65	80	118	158	49	65	80	118	158
					Regenerative driving	14	20	27	39	54	66	98	135	39	54	66	98	135
		A	Disponible (HS)	Power/regenerative driving	—	—	—	37	43	71	104	139	37	43	71	104	139	
	Corriente nominal de sobrecarga			100 % continuo/150% 60 s	100 % continuo/150% 60 s													
	Capacidad de alimentación ②	kVA	No disponible	17	20	28	41	52	66	100	133	41	52	66	100	133		
			Disponible	—	—	—	32	37	60	88	118	32	37	60	88	118		
	40°C	Capacidad aplicable del variador	No disponible	7.5	11	15	22	30	37	55	90	22	30	37	55	90		
			Disponible	—	—	—	18.5	22	37	55	90	18.5	22	37	55	90		
Capacidad aplicable del motor		No disponible	18	25	34	48	63	78	120	180	48	63	78	120	180			
		Disponible	—	—	—	42	48	78	120	180	42	48	78	120	180			
Corriente nominal de entrada		A	No disponible	Power driving	20	27	37	53	72	88	129	189	53	72	88	129	189	
				Regenerative driving	15	21	29	42	59	72	107	162	42	59	72	107	162	
	A	Disponible (HS)	Power/regenerative driving	—	—	—	40	47	78	113	168	40	47	78	113	168		
Corriente nominal de sobrecarga			100 % continuo/150% 60 s	100 % continuo/150% 60 s														
Capacidad de alimentación ②	kVA	No disponible	19	22	30	44	58	73	110	160	44	58	73	110	160			
		Disponible	—	—	—	34	40	66	96	142	34	40	66	96	142			
Entrada (modo de generación de potencia (1 ó 2) ②)	50°C	Capacidad regenerativa potencial	kW	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	75	18.5	22	30	45	75		
		Corriente nominal (accionamiento regenerativo)	A	10	14	20	33	39	54	80	135	33	39	54	80	135		
		Corriente nominal de sobrecarga	100 % continuo/150% 60 s	100 % continuo/150% 60 s														
	40°C	Capacidad regenerativa potencial	kW	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	90	18.5	22	30	45	90		
		Corriente nominal (accionamiento regenerativo)	A	11	15	21	36	42	59	88	162	36	42	59	88	162		
		Corriente nominal de sobrecarga	100 % continuo/150% 60 s	100 % continuo/150% 60 s														
Fuente de alimentación	Voltaje/frecuencia nominal de entrada de CA	No disponible	Trifásico 380-500 V, 50/60 Hz								Trifásico 380-500 V, 50/60 Hz							
		Disponible	—				Trifásico 380-480 V, 50/60 Hz ④				Trifásico 380-480 V, 50/60 Hz ④							
	Fluctuación admisible del voltaje de CA	No disponible	Trifásico 323-550 V, 50/60 Hz								Trifásico 323-550 V, 50/60 Hz							
		Disponible	—				Trifásico 323-506 V, 50/60 Hz				Trifásico 323-506 V, 50/60 Hz							
Fluctuación admisible de la frecuencia	No disponible	±5%								±5%								
	Disponible	—				±5%				±5%								
Estructura de protección			Modelo abierto (IP00) ⑤								IP20 ⑥ (FR-XCB y FR-MCB incluidos)		Modelo abierto (IP00) ⑤			IP20 ⑥ (FR-XCB y FR-MCB incluidos)		
Refrigeración			Refrigeración por ventilador								Refrigeración por ventilador							
Cantidad de variadores conectables			10 ⑥ ⑦								10 ⑥ ⑦							
Peso ⑧			kg		5	6	10.5	28	45	10.5	28	45						
Información de pedido	Convertidor	Art. no	409893	409894	409895	409896	409897	409898	409899	597233, 587899 (-60-tipo)	409904	409905	409906	409907	587904 (-60PWM-tipo)			
		FR-XCB-H□K(-60)	Art. no	—	—	—	409925	409926	409927	409928	598122 ⑩	409925	409926	409927	409928	598122 ⑩, 587905 (-60-tipo)		
		FR-XCG-H□K	Art. no	500830	500831	500832	500833	500834	500835	500836	587902 (-H75K-tipo) ⑩, 587903 (-H90K-tipo) ⑩	500833	500834	500835	500836	587902 (-H75K-tipo) ⑩, 587903 (-H90K-tipo) ⑩		
		FR-XCL-H□K	Art. no	409914	409915	409916	409917	409918	409919	409920	587900 (-H75K-tipo) ⑩, 587901 (-H90K-tipo) ⑩	409917	409918	409919	409920	587900 (-H75K-tipo) ⑩, 587901 (-H90K-tipo) ⑩		
		FR-MCB-H□	Art. no	—	—	—	—	—	—	—	587906 ⑩	—	—	—	—	587906 ⑩		

Observaciones:

- ① Los valores predeterminados de fábrica de la función de supresión de armónicos varían según el modelo (FR-XC-□K: desactivado, FR-XC-□K-PWM: activado).
- ② El convertidor con la función de supresión de armónicos desactivada puede ajustarse en el modo de regeneración de potencia (1 ó 2).
- ③ Ejemplo de selección para voltaje de alimentación de 440 V.
- ④ El voltaje del bus de CC es de aprox. 594 V CC con un voltaje de entrada de 400 V CA, de aprox. 653 V CC a 440 V CA y de aprox. 713 V CC a 480 V CA.
- ⑤ IP00 para el FR-XCL, e IP20 para el FR-XCB.
- ⑥ IP00 cuando se retira la cubierta del cableado lateral del FR-XC.
- ⑦ Si desea conectar más de 11 variadores, póngase en contacto con su representante de ventas de Mitsubishi Electric.
- ⑧ Un variador para el funcionamiento en el modo de regeneración de energía (1 ó 2).
- ⑨ Masa del FR-XC solo.
- ⑩ Modo de regeneración del bus común.
- ⑪ Modo de regeneración de potencia 2, 50°C para el tipo -H75K, 40°C para el tipo -H90K.
- ⑫ Modo de regeneración del bus común, 50°C para el tipo -H75K, 40°C para el tipo -H90K.

Especificaciones comunes FR-XC

FR-XC	Descripción		
Especificaciones de control	Rango de frecuencias	50–60 Hz	
Señales de control de funcionamiento	Señales de entrada (3 terminales)	Las siguientes señales se pueden asignar a Pr. 3, Pr. 4 o Pr. 7 (selección de función del terminal de entrada): detención del convertidor, reinicio del convertidor, entrada de relé térmico externo y protección contra sobrecalentamiento del reactor tipo caja.	
	Señales de salida Salidas de colector abierto (3 salidas) Salida de relé (1 salida)	Las siguientes señales pueden asignarse a Pr. 11, Pr. 12 o Pr. 16 (selección de función del terminal de salida): habilitación de marcha del variador, durante el reinicio del convertidor, convertidor en marcha, aviso de sobrecarga, detección de fase de alimentación, detección instantánea de corte de alimentación, reconocimiento de accionamiento regenerativo, alarma del relé térmico electrónico O/L, salida de alarma del ventilador, alarma de sobrecalentamiento del disipador de calor, durante el reintento, alarma de vida útil, alarma del temporizador de mantenimiento, retención de detección instantánea de cortes de alimentación, PU detenida, alarma de sobrecalentamiento del reactor tipo caja, alarma y error.	
Indicación	Monitoreo del estado	Convertidor	Valor de potencia de entrada (con indicación de conducción regenerativa)
		FR-DU08/FR-PU07	Frecuencia de alimentación, corriente de entrada, voltaje de entrada, indicación de alarma, voltaje de bus (voltaje de salida), factor de carga del relé térmico electrónico, tiempo de energización acumulado, potencia acumulada, potencia de entrada (con indicación de conducción regenerativa), estado de los terminales de E/S, costo de la electricidad, estado de los conectores opcionales.
Indicación	Monitoreo de alarmas	Convertidor	Cuando se activa una función de protección, se muestra una indicación de alarma.
		FR-DU08/FR-PU07	Cuando se activa una función de protección, se muestra una indicación de alarma y se registran los últimos valores monitoreados de voltaje de entrada, corriente de entrada, voltaje de bus y tiempo de energización acumulativo. Se guardan los últimos ocho registros de alarmas.
Protección	Funciones de protección	Disparo por sobrecarga eléctrica, disparo por voltaje alto, disparo por sobrecarga del convertidor (función de relé térmico electrónico), sobrecalentamiento del disipador de calor, corte de potencia instantánea, voltaje bajo, pérdida de fase de entrada, funcionamiento del relé térmico externo ^① , falla de la opción de comunicación ^② , falla del dispositivo de almacenamiento de parámetros, desconexión de la PU ^③ , exceso de reintentos ^④ , falla de la CPU, falla del circuito interno, cortocircuito de la salida de alimentación de 24 V CC, falla del circuito límite de corriente de irrupción, falla del modo de conexión, selección de control no admitida, protección contra sobrecalentamiento del reactor tipo caja, protección contra cortocircuito de la fuente de alimentación del reactor tipo caja, falla de la opción ^⑤ , falla de detección de la fuente de alimentación del circuito principal, falla de la fuente de alimentación de entrada 1	
	Advertencias	Detección de señal de sobrecarga, alarma de función de relé térmico electrónico, detención de PU, salida de señal de mantenimiento ^⑥ , alimentación no detectada, funcionamiento del convertidor desactivado, alarma de sobrecalentamiento del reactor tipo caja, alarma del ventilador, bloqueo del panel de funcionamiento ^⑦ , alarma de escritura de parámetros ^⑧ , alarma de copia de parámetros ^⑨	
Entorno	Temperatura ambiental	-10–+50 °C (sin congelación)	
	Humedad ambiental	Max. 90 % (sin condensación)	
	Temperatura de almacenamiento ^⑩	-20–+65 °C	
	Condiciones ambientales	Solo para uso en interiores (sin gas corrosivo, gas inflamable, neblina de aceite, polvo, suciedad, etc.)	
	Altitud/Resistencia a la vibración	Máximo 2.500 msnm (para la instalación a una altitud superior a 1.000 m, considerar una reducción del 3% de la corriente nominal por cada 500 m de aumento de altitud). 5,9 m/s ² o menos (7) a 10 a 55 Hz (direcciones de los ejes X, Y, Z)	

Observaciones:

- ① -10–+40°C (sin congelación) en la clasificación de 40°C.
- ② Aplicable a condiciones de corta duración (por ejemplo, en tránsito).
- ③ No habilitado en el estado inicial.
- ④ Disponible cuando está instalado el FR-A8NC.
- ⑤ Solo se muestra en el panel de control (FR-DU08).
- ⑥ La asignación de señal no está disponible para uno de los tres terminales (terminal RYB).
- ⑦ Para el FR-XC-H75K(-PWM), la amplitud máxima debe ser de 0,075 mm (rango de frecuencia: 10 a 57 Hz) y la velocidad máxima de aceleración debe ser de 1G (rango de frecuencia: 57 a 150 Hz).

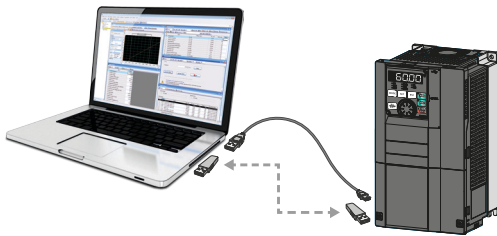
Software FR Configurator2

El software de configuración FR Configurator2 es una potente herramienta para el manejo de su variador de frecuencia.

El software funciona con todas las versiones de MS Windows y, por lo tanto, permite el funcionamiento del variador por medio de cualquier computadora personal convencional. Es posible configurar, manejar y monitorear varios variadores de frecuencia simultáneamente a través de una red o mediante una computadora personal o portátil.

El software FR Configurator2 es compatible con todos los variadores de Mitsubishi Electric desde la serie 500 hasta la serie 800.

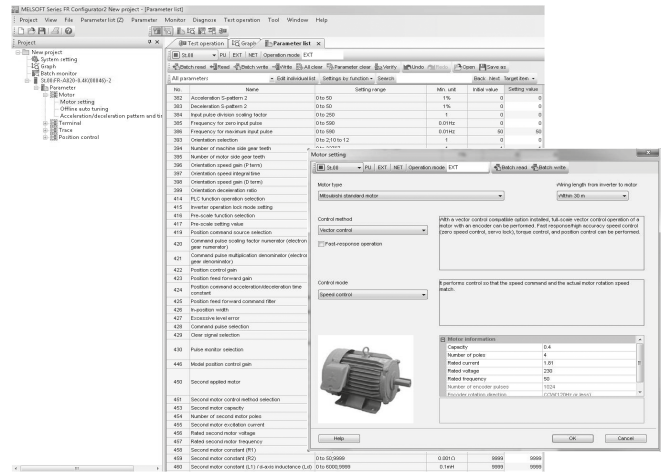
Dependiendo del variador de frecuencia, el PC y el variador se conectan a través de Ethernet, una red RS485 o directamente con el cable adaptador SC-FR PC disponible por separado, y opcionalmente vía USB.



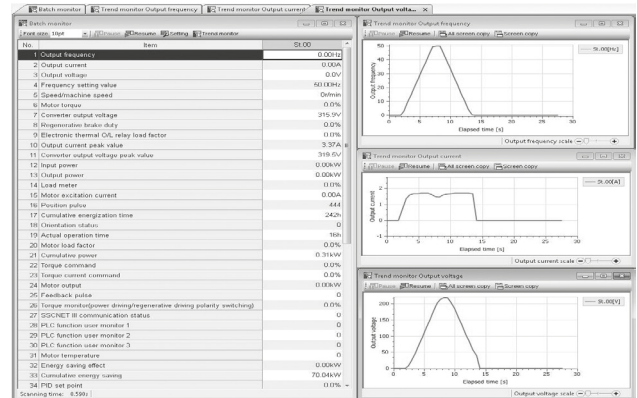
Ventajas

- **Configuración del sistema**
Gracias a la conectividad Ethernet de nuestros variadores de frecuencia, es posible comunicarse con hasta 120 variadores simultáneamente por medio del software.
- **Configuración de parámetros**
Mediante las vistas generales y las de las distintas funciones, se pueden ajustar fácilmente diferentes parámetros.
- **Funciones de visualización**
Las amplias funciones de visualización permiten acceder a datos, analógicos, oscilogramas y alarmas.
- **Función de diagnóstico y seguimiento en línea**
El análisis del estado del variador permite una corrección exhaustiva de errores.
- **Operación de prueba**
La operación de prueba es una simulación de funcionamiento y ajuste mediante la función de autoajuste.
- **Asistente de posicionamiento**
Para configurar fácilmente las aplicaciones de posicionamiento.
- **Gestión de archivos**
Los parámetros pueden guardarse en la computadora personal e imprimirse.
- **Ayuda**
La amplia ayuda en línea proporciona soporte sobre todas las cuestiones relacionadas con la configuración y el funcionamiento.
- **FR Configurator2 incluye la funcionalidad de programación de PLC para programar PLC integrados de la serie 800.**
- **FR Configurator2 incluye Maisart (tecnología AI de Mitsubishi Electric) para analizar datos y ayudar a identificar la causa de una falla.**

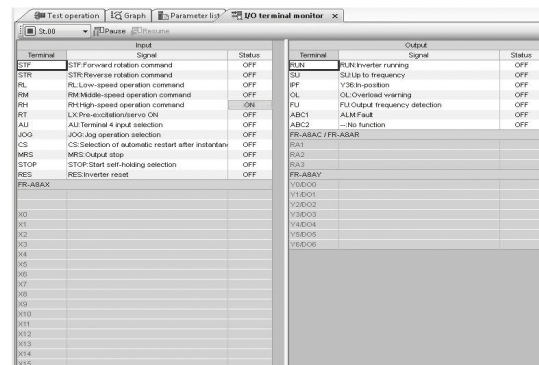
Ajuste de parámetros



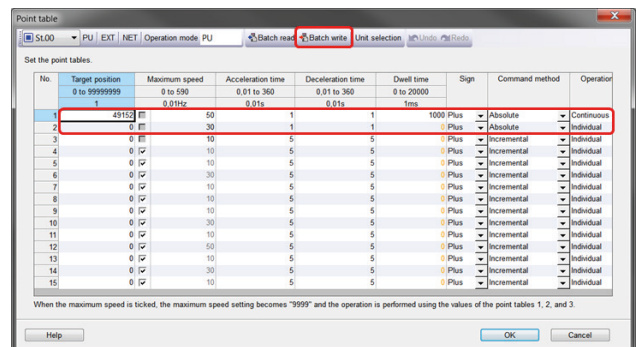
Pantalla y monitor



Test operation

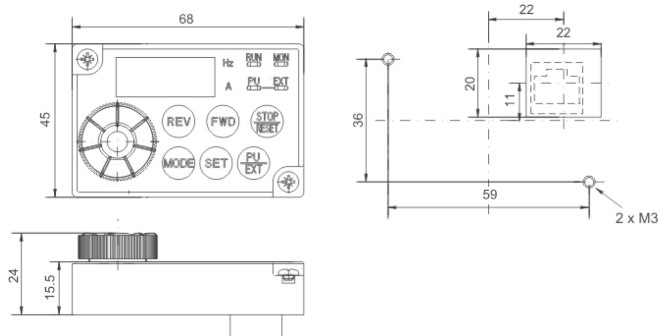


Positioning wizard

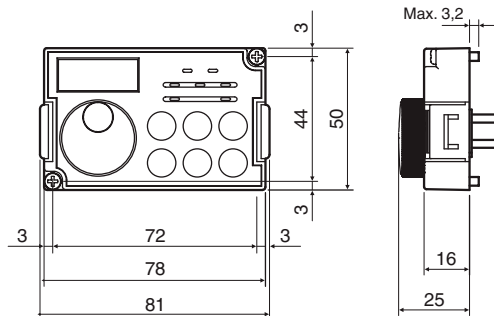


Unidades de parámetros FR-PA07 y FR-DU07/FR-DU07-IP54

FR-PA07



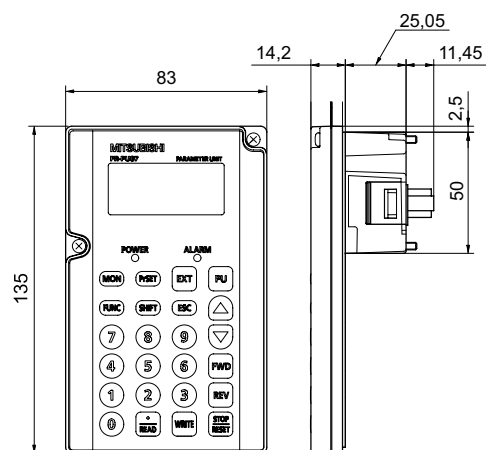
FR-DU07



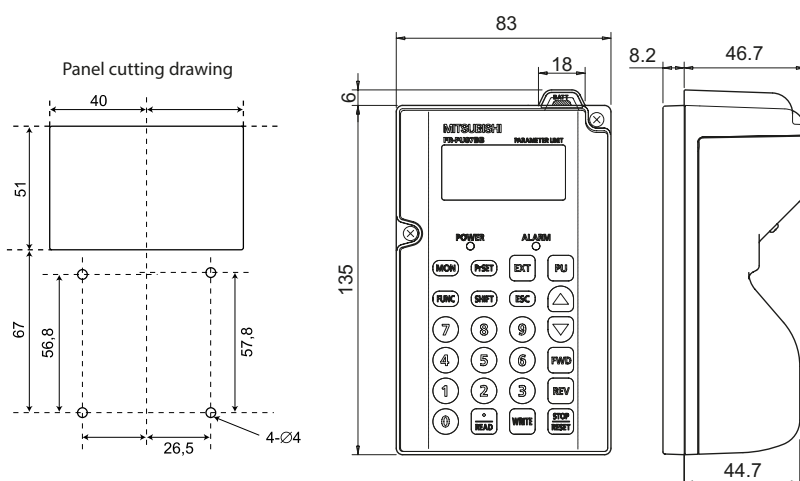
Todas las medidas en mm

Unidades de parámetros FR-PU07/FR-PU07/FR-DU07-IP54

FR-PU07



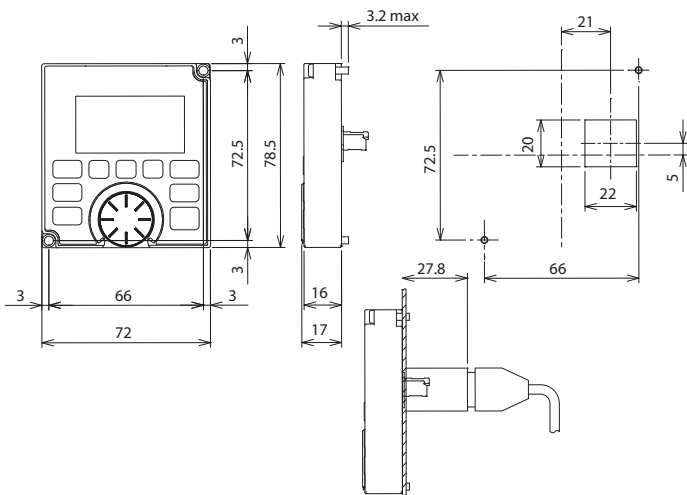
FR-PU07BB-L



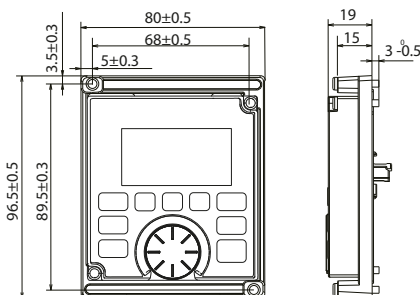
Todas las medidas en mm

Unidad de parámetros FR-LU08/FR-LU08-01-IP55

FR-LU08

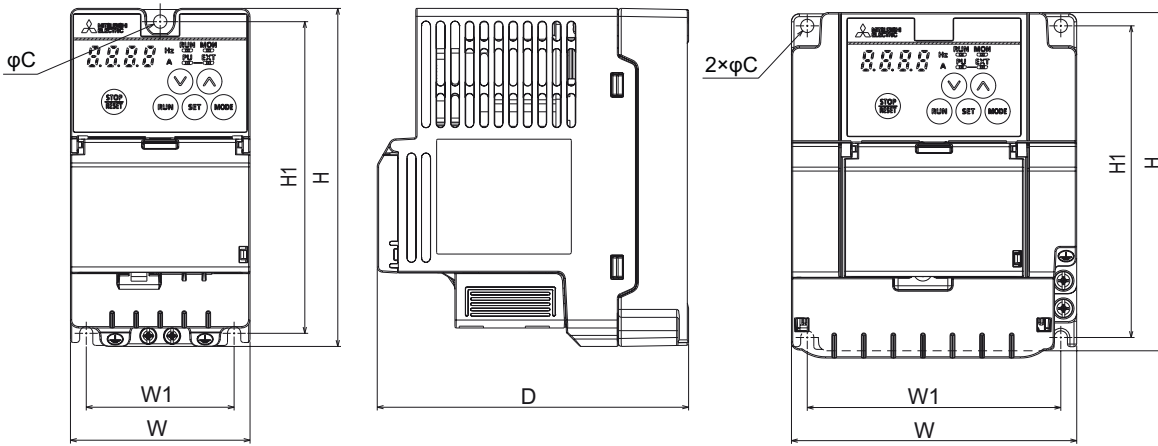


FR-LU08-01



Todas las medidas en mm

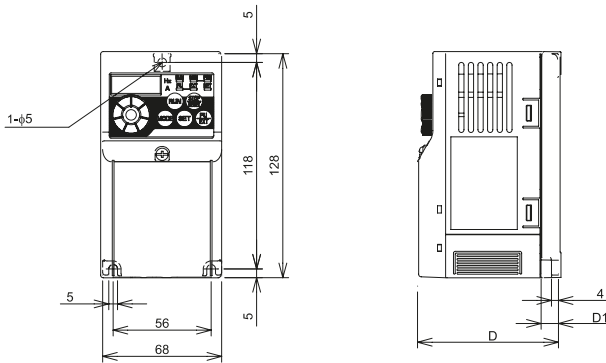
FR-CS80



Todas las medidas en mm

Modelo	D	H	H1	W	W1	C
FR-CS825-025-60 – FR-CS825-042-60	118	128	118	68	56	5
FR-CS825-070-60 – FR-CS825-100-60	160	128	118	108	96	5
FR-CS84-012-60 – FR-CS84-022-60	118	128	118	68	56	5
FR-CS84-036-60 – FR-CS84-050-60	130	128	118	108	96	5
FR-CS84-080-60	160	128	118	108	96	5
FR-CS84-120-60 – FR-CS84-160-60	134	150	138	197.5	185.5	6
FR-CS84-230-60 – FR-CS84-295-60	165	260	244	180	164	6

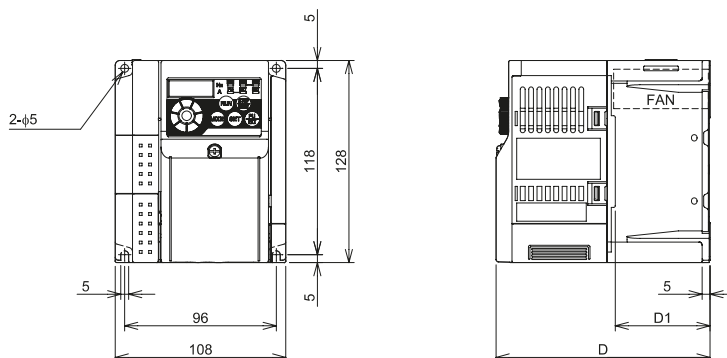
FR-D720S-008-042SC



Tipo	D	D1
FR-D720S-008-014SC	80.5	10
FR-D720S-025SC	142.5	42
FR-D720S-042SC	162.5	62

Todas las medidas en mm

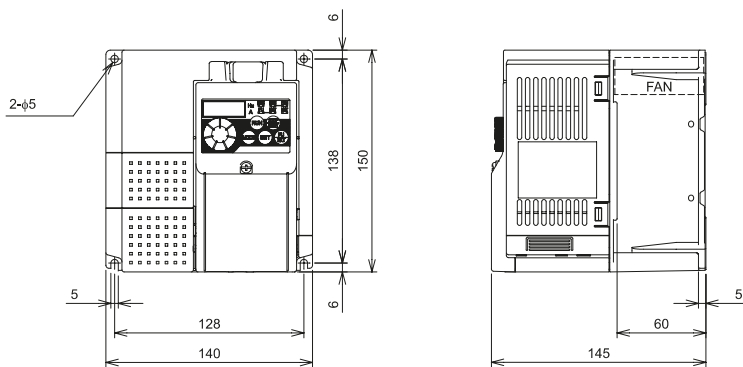
FR-D720S-070SC/FR-D740-012-080SC



Tipo	D	D1
FR-D720S-070SC	155.5	60
FR-D740-012/022SC	129.5	54
FR-D740-036SC	135.5	60
FR-D740-050SC	155.5	60
FR-D740-080SC	165.5	60

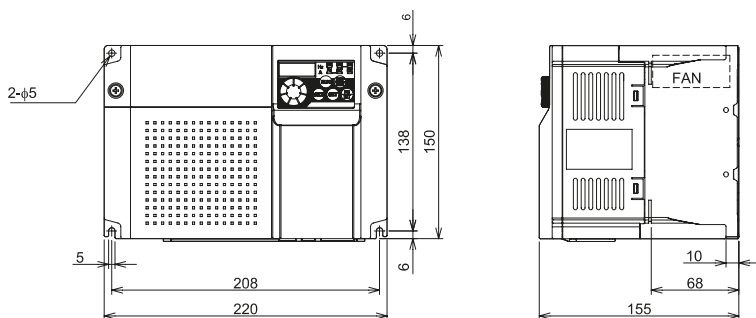
Todas las medidas en mm

FR-D720S-100SC



Todas las medidas en mm

FR-D740-120/160SC



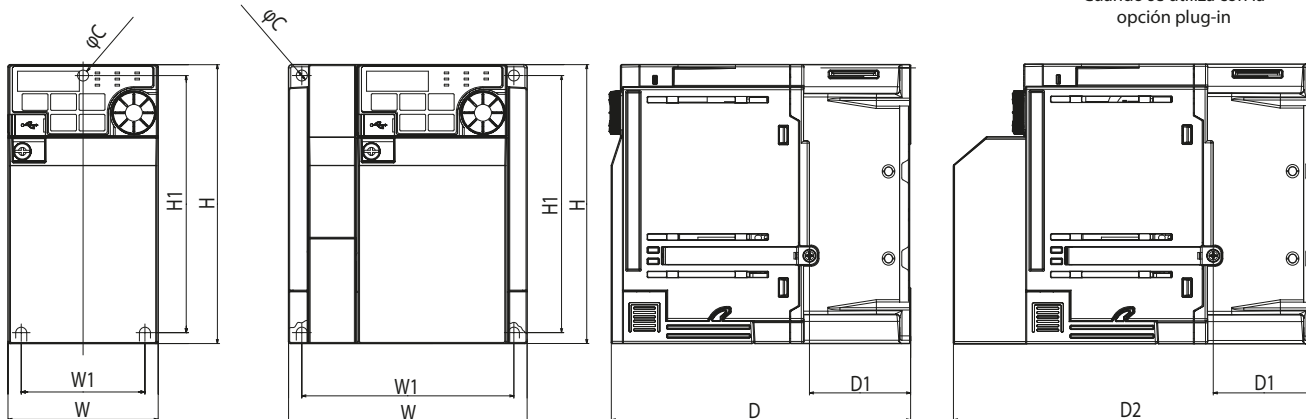
Todas las medidas en mm

FR-E800

FR-E820-0008-0050

- FR-E820-0008-0330
- FR-E840-0016-0170
- FR-E860-0017-0120

Cuando se utiliza con la opción plug-in



Todas las medidas en mm

Modelo	D	D1	D2	H	H1	W	W1	C
FR-E820S-0008-FR-E820S-0015	80.5	10	108,1			68	56	
FR-E820S-0030	142.5	42	170.1			68	56	
FR-E820S-0050	135	45.5	162.6	128	118	108	96	5
FR-E820S-0080	161	45	188.6			108	96	
FR-E820S-0110	142.5	52.5	170.1			140	128	

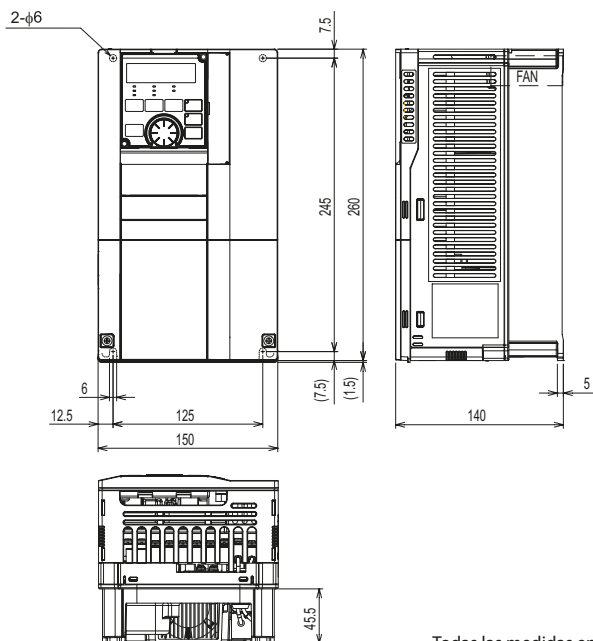
Modelo	D	D1	D2	H	H1	W	W1	C
FR-E820-0008-FR-E820-0015	80.5	10	108.1			68	56	
FR-E820-0030	112.5	42	140.1			68	56	
FR-E820-0050	132.5	42	160.1	128	118	68	56	5
FR-E820-0080-FR-E820-0110	135.5	46	163.1			108	96	
FR-E820-0175	142.5	52.5	170.1			140	128	
FR-E820-0240-FR-E820-0330	165	71.5	192.6	260	244	180	164	6
FR-E820-0470-FR-E820-0600	190	84.7	190	260	244	220	195	6
FR-E820-0760-FR-E820-0900	190	84.7	190	350	330	220	200	10

Modelo	D	D1	D2	H	H1	W	W1	C
FR-E840-0016-FR-E840-0026	129.5	40	157.1	128	118	108	96	
FR-E840-0040	135	46	157.1	128	118	108	96	
FR-E840-0060-FR-E840-0095	135	43.5	162.6	150	138	140	128	5
FR-E840-0120-FR-E840-0170	147	68	174.6	150	138	220	208	
FR-E840-0230-FR-E840-0300	190	84.7	190	260	244	220	195	6
FR-E840-0380-FR-E840-0440	190	84.7	190	350	330	220	200	10

Modelo	D	D1	D2	H	H1	W	W1	C
FR-E860-0017-FR-E860-0040	135	43.5	162.6	150	138	140	128	
FR-E860-0061-FR-E860-0120	147	68	174.6	150	138	220	208	5

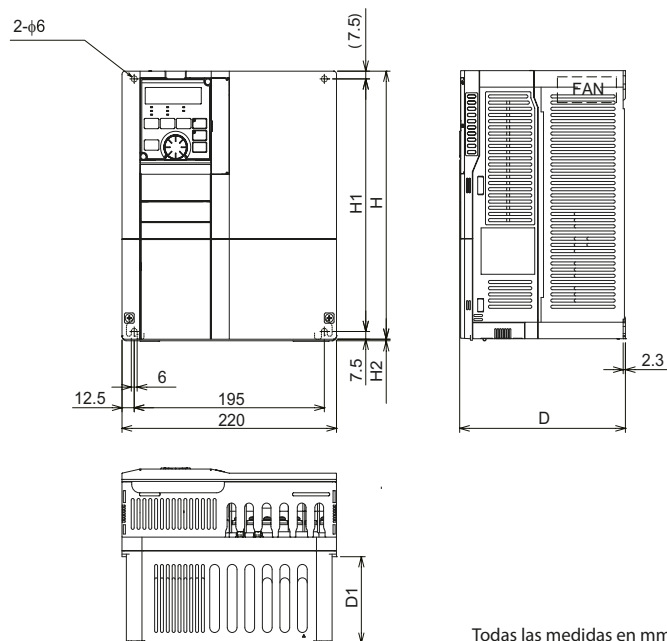
FR-F800

FR-F840-00023, FR-F840-00038, FR-F840-00052,
FR-F840-00083, FR-F840-00126



Todas las medidas en mm

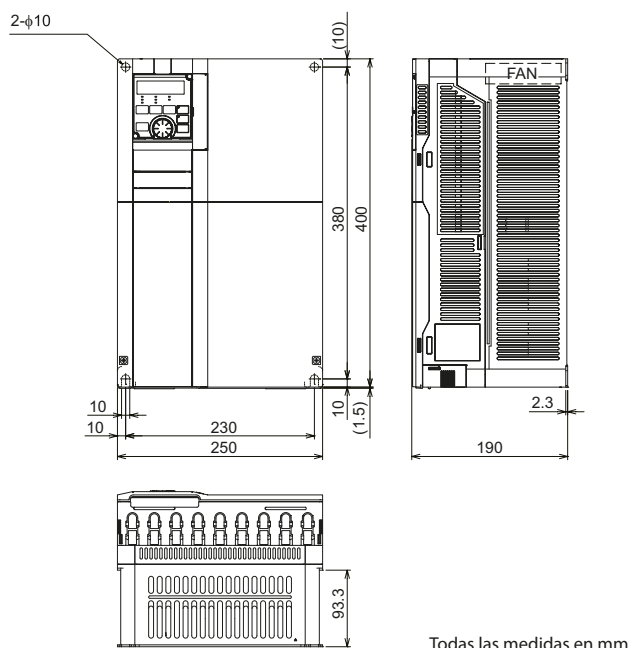
FR-F840-00170, FR-F840-00250, FR-F840-00310, FR-F840-00380



Todas las medidas en mm

Modelo	D	D1	H	H1	H2
FR-F840-00170, FR-F840-00250	170	84	260	245	1.5
FR-F840-00310, FR-F840-00380	190	101.5	300	285	3

FR-F840-00470, FR-F840-00620

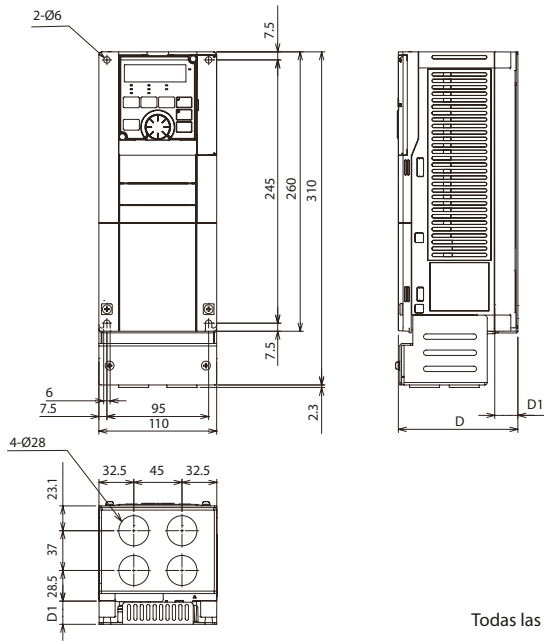


Todas las medidas en mm

Dimensiones

4 Dimensiones

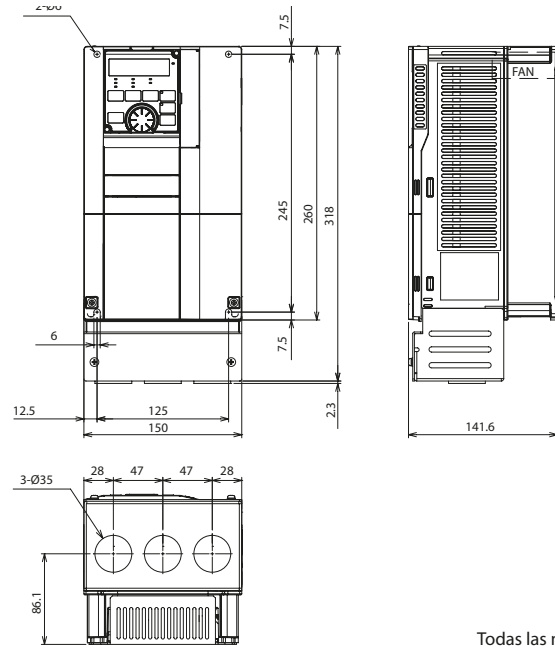
FR-F820-00046, FR-F820-00077



Todas las medidas en mm

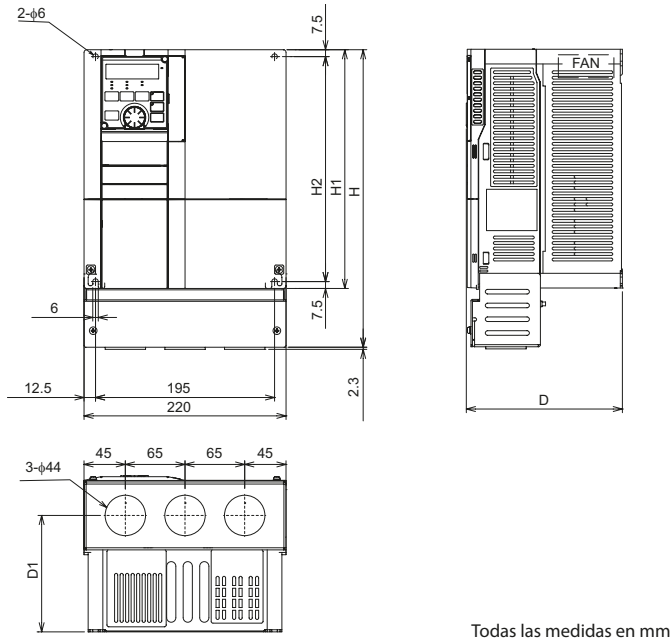
Mode	D	D1
FR-F820-00046	111.6	21.6
FR-F820-00077	126.6	36.6

FR-F820-00105, FR-F820-00167, FR-F820-00250



Todas las medidas en mm

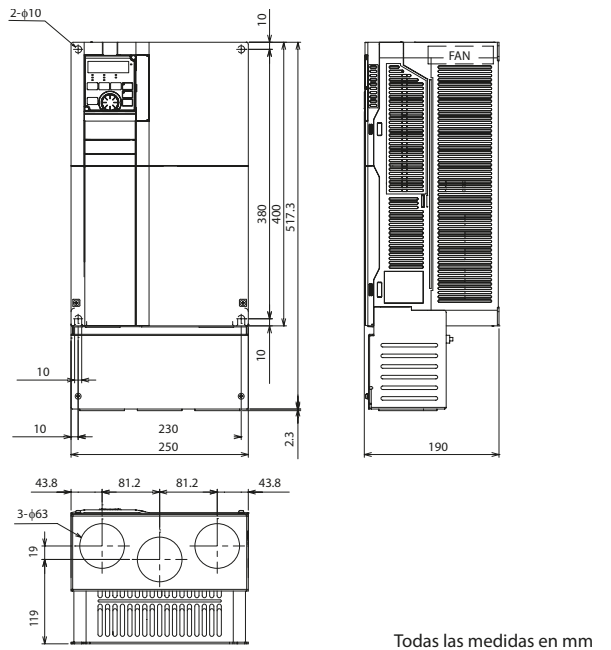
FR-F820-00340, FR-F820-00490, FR-F820-00630



Todas las medidas en mm

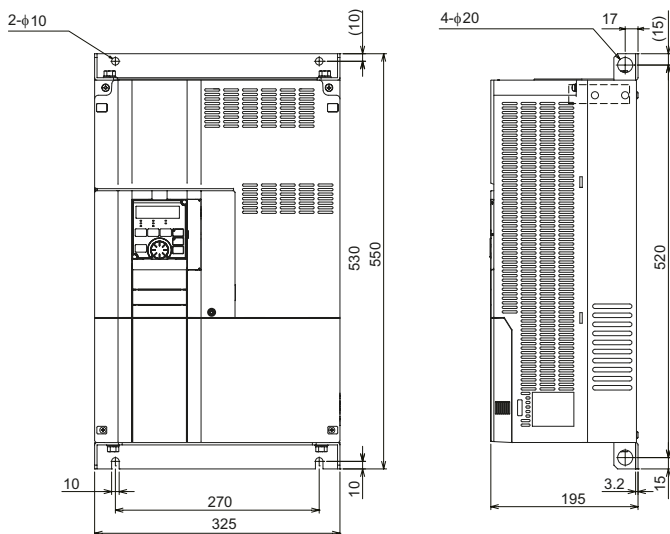
Modelo	H	H1	H2	D	D1
FR-F820-00340, FR-F820-00490,	324	84	260	245	1.5
FR-F820-00630	190	101.5	300	285	3

FR-F820-00770, FR-F820-00930, FR-F820-01250

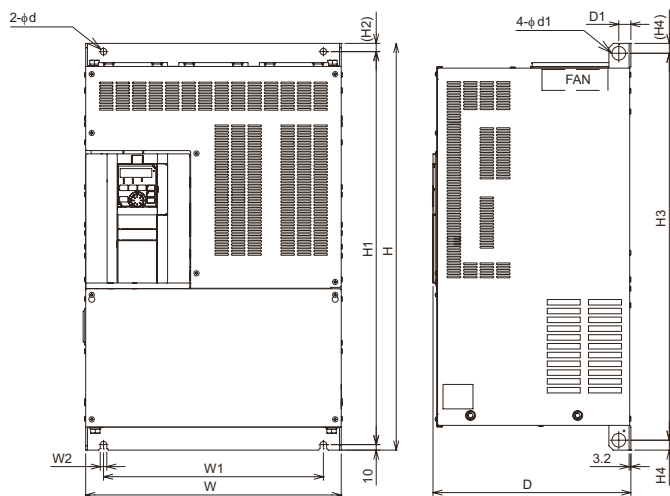


Todas las medidas en mm

FR-F820-01540,
FR-F840-00770



FR-F820-01870, FR-F820-02330, FR-F820-03160, FR-F820-03800,
FR-F820-04750
FR-F840-00930, FR-F840-01160, FR-F840-01800, FR-F840-02160,
FR-F840-02600, FR-F840-03250, FR-F840-03610

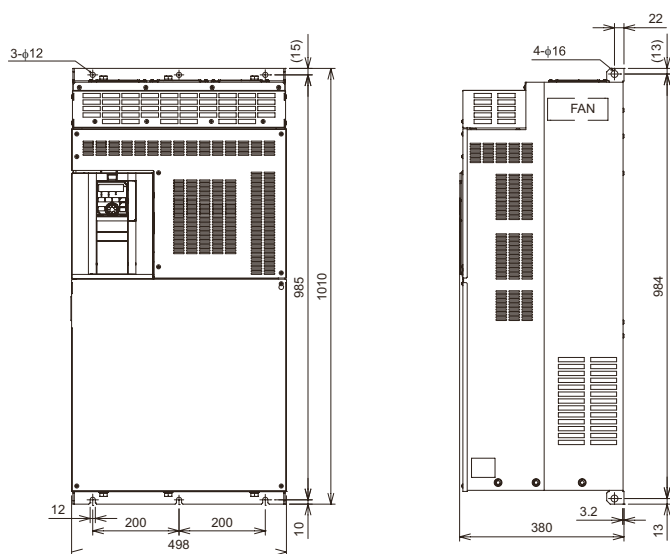


4 Dimensiones

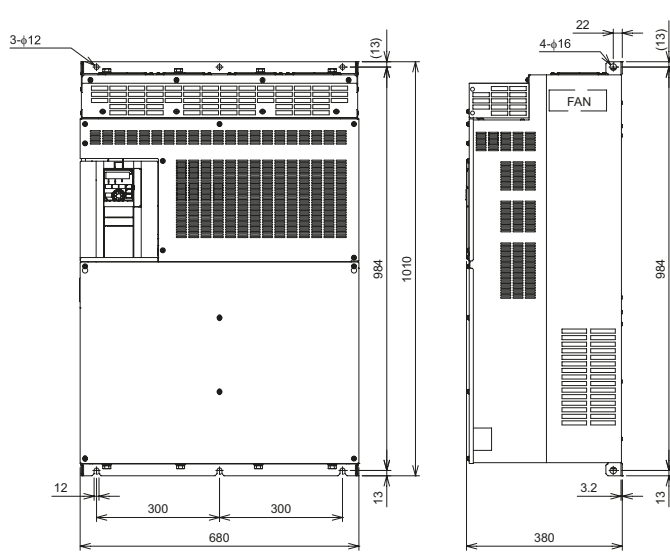
Mode	d	d1	D	D1	H	H1	H2	H3	H4	W	W1	W2
FR-F820-01870, FR-F820-02330, FR-F840-00930, FR-F840-01160, FR-F840-01800	12	25	250	24	550	525	15	514	18	435	380	12
FR-F820-03160	12	25	250	22	700	675	15	664	18	465	410	12
FR-F820-03800, FR-F820-04750	12	24	360	22	740	715	15	704	18	465	400	12
FR-F840-02160, FR-F840-02600	12	24	300	22	620	595	15	584	18	465	400	12
FR-F840-03250, FR-F840-03610	25	25	360	22	740	715	15	704	18	465	400	12

Todas las medidas en mm

FR-F840-04320, FR-A840-04810



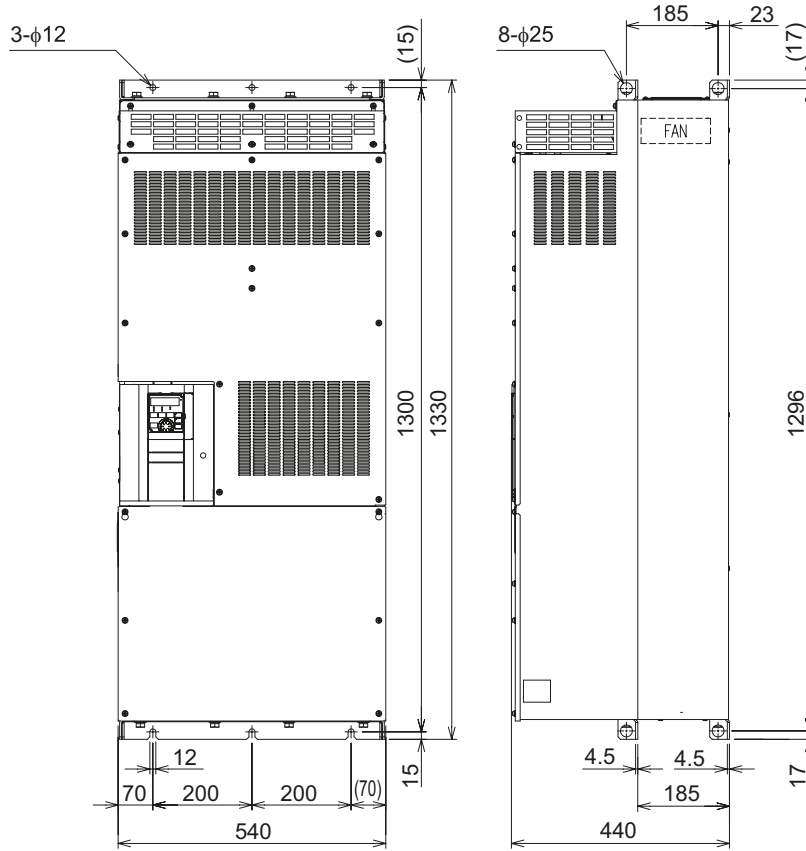
FR-F840-05470, FR-F840-06100, FR-F840-06830



Todas las medidas en mm

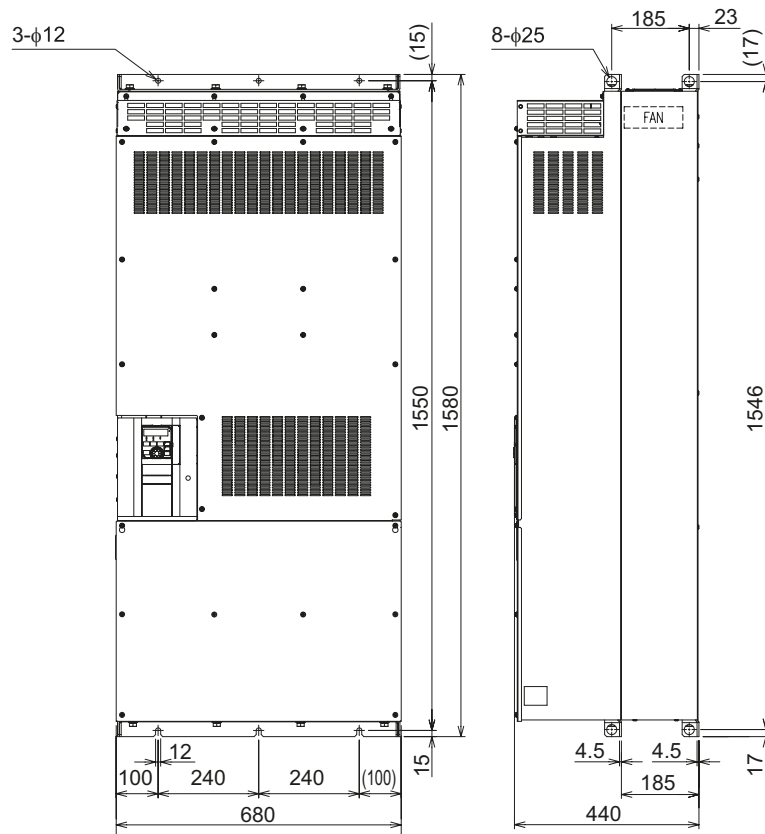
FR-F842

FR-F842-07700, FR-F842-08660



Todas las medidas en mm

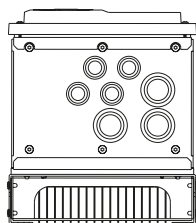
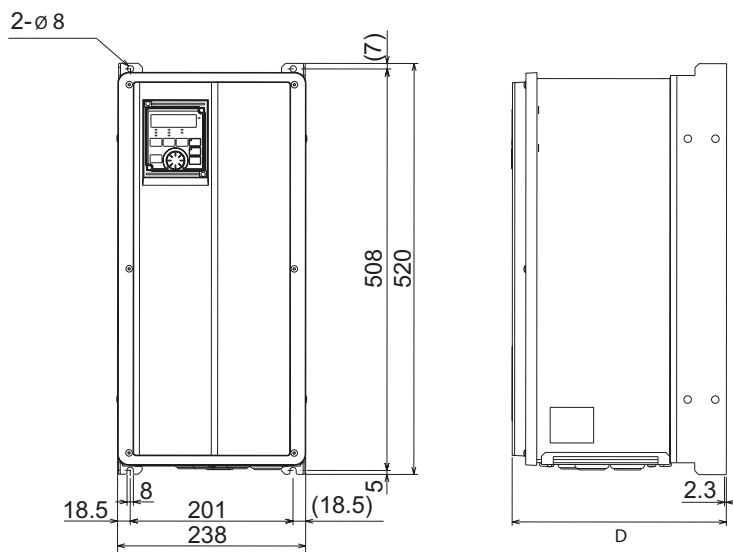
FR-F842-09620, FR-F842-10940, FR-F842-12120



Todas las medidas en mm

■ FR-F846/F846-S6 (con interruptor principal)

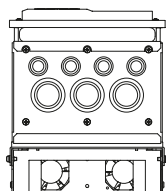
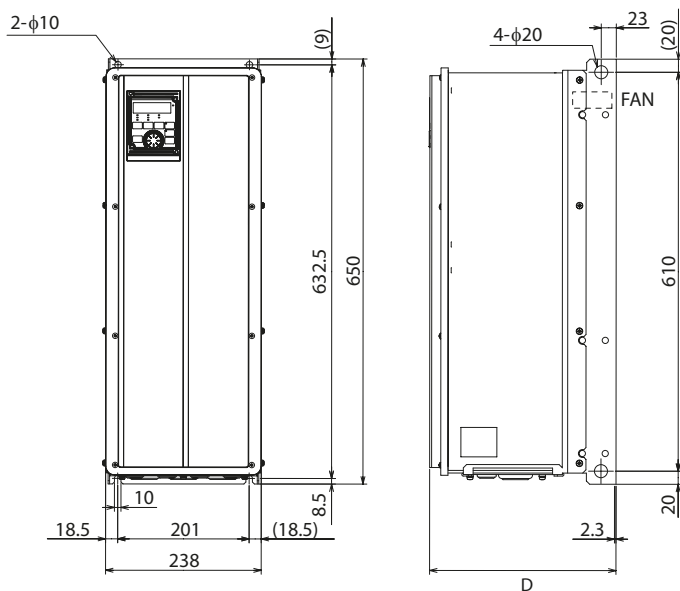
FR-F846-00023-00170



Modelo	D
FR-F846-□-E2-60L2	271
FR-F846-□-E2-60L2-S6	325

Todas las medidas en mm

FR-F846-00250-00470



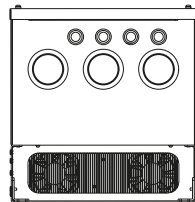
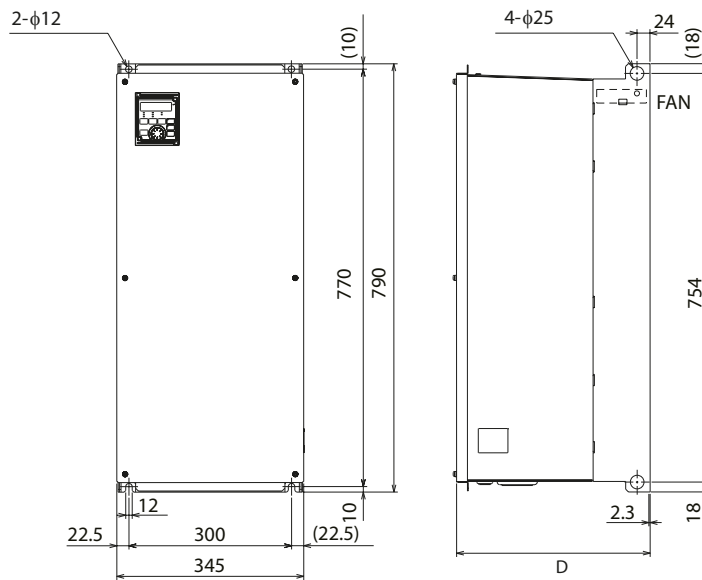
Modelo	D
FR-F846-□-E2-60L2	285
FR-F846-□-E2-60L2-S6	339

Todas las medidas en mm

Dimensiones

4 Dimensiones

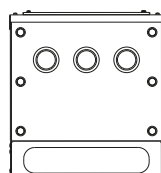
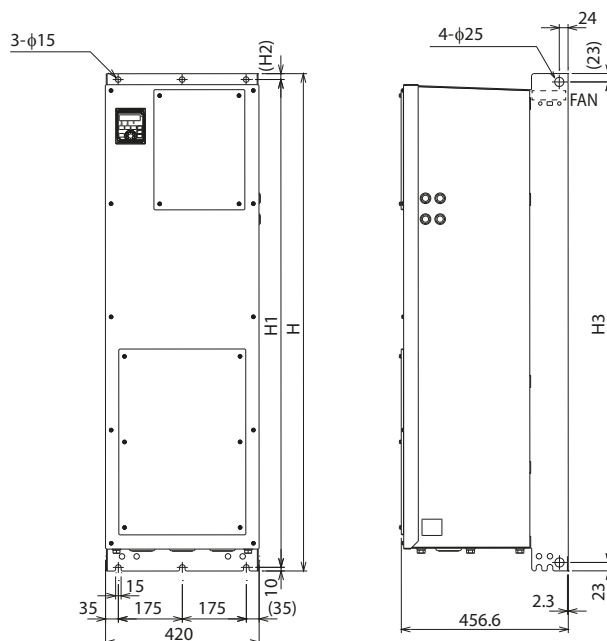
FR-F846-00620-01160



Modelo	D
FR-F846-□-E2-60L2	357
FR-F846-□-E2-60L2-S6	411

Todas las medidas en mm

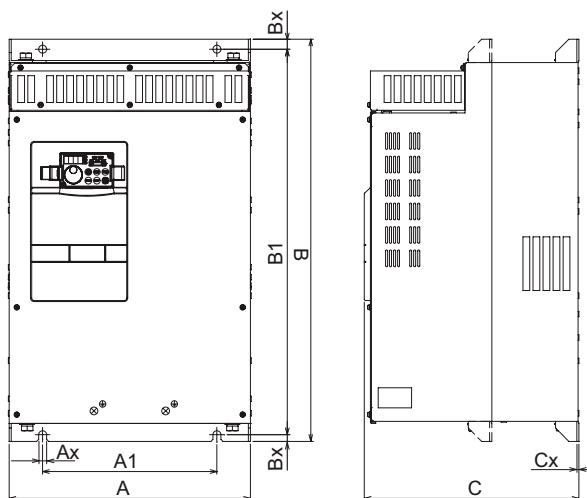
FR-F846-01800-03610



Modelo	H	H1	H2	H3
FR-F846-01800-FR-F846-02600	1360	1334	16	1314
FR-F846-03250, FR-F846-03610	1510	1482	18	1464

Todas las medidas en mm

FR-A741



Modelo	A	A1	Ax	B	B1	Bx	C	Cx
FR-A741-5.5K/7.5K	250	190	10	470	454	8	270	2.3
FR-A741-11K/15K	300	220	10	600	575	15	294	3.2
FR-A741-18.5K/22K	360	260	12	600	575	15	320	3.2
FR-A741-30K	450	350	12	700	675	15	340	3.2
FR-A741-37K/45K	470	370	14	700	670	15	368	3.2
FR-A741-55K	600	480	14	900	870	15	405	3.2

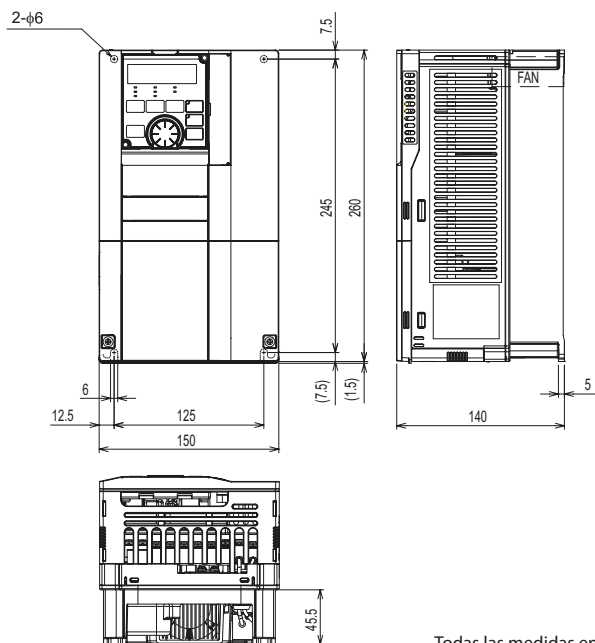
Tenga en cuenta también las dimensiones de las bobinas de CC correspondientes (véase pág. 136).

Todas las medidas en mm

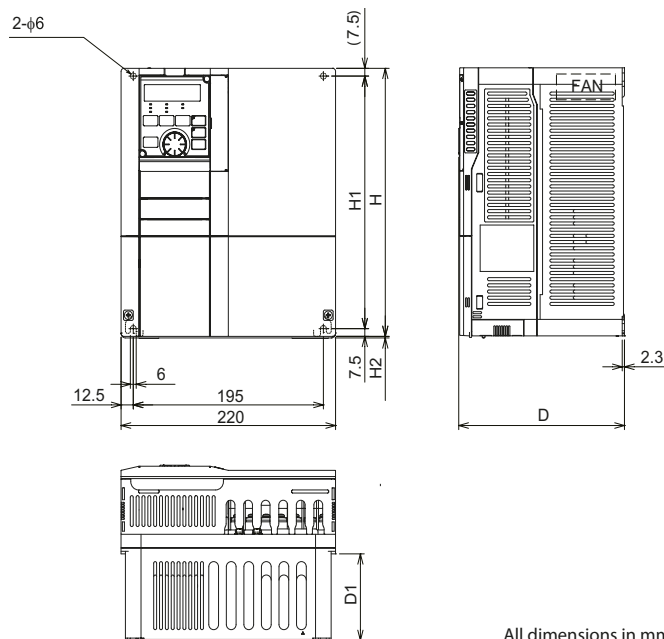
FR-A800

FR-A840-00023, FR-A840-00038, FR-A840-00052,
FR-A840-00083, FR-A840-00126

FR-A840-00170, FR-A840-00250, FR-A840-00310, FR-A840-00380



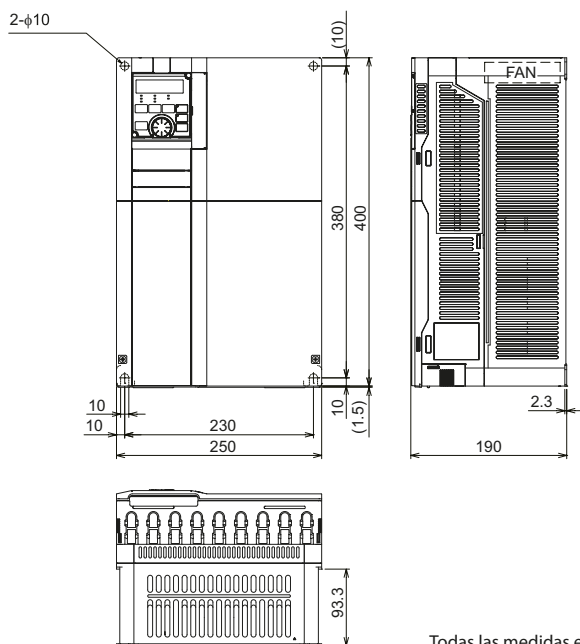
Todas las medidas en mm



All dimensions in mm

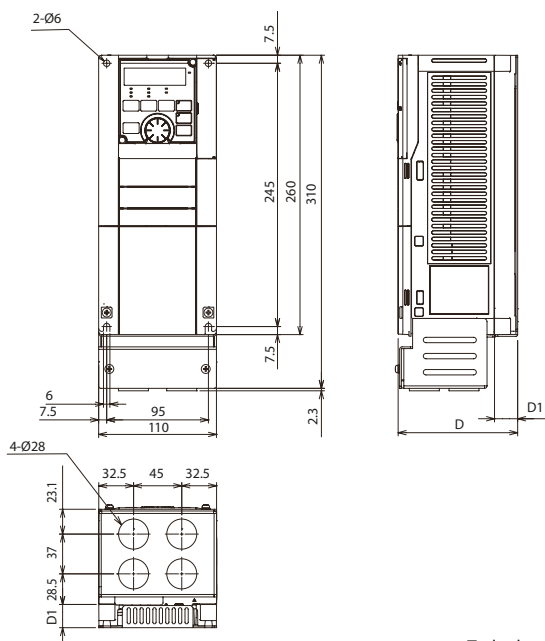
Modelo	D	D1	H	H1	H2
FR-A840-00170, FR-A840-00250	170	84	260	245	1.5
FR-A840-00310, FR-A840-00380	190	101.5	300	285	3

FR-A840-00470, FR-A840-00620



Todas las medidas en mm

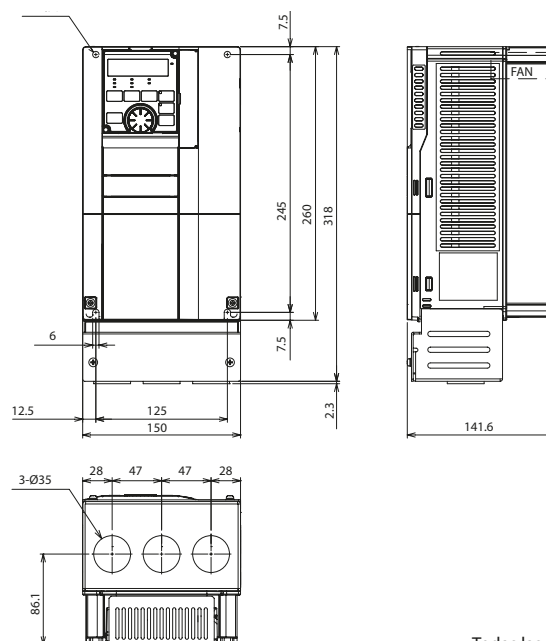
FR-A820-00046, FR-A820-00077



Todas las medidas en mm

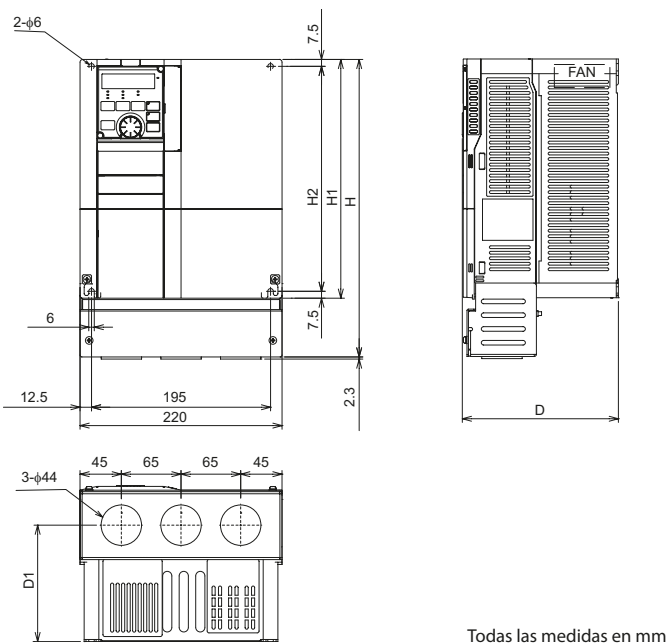
Modelo	D	D1
FR-A820-00046	111.6	21.6
FR-A820-00077	126.6	36.6

FR-A820-00105, FR-A820-00167, FR-A820-00250



Todas las medidas en mm

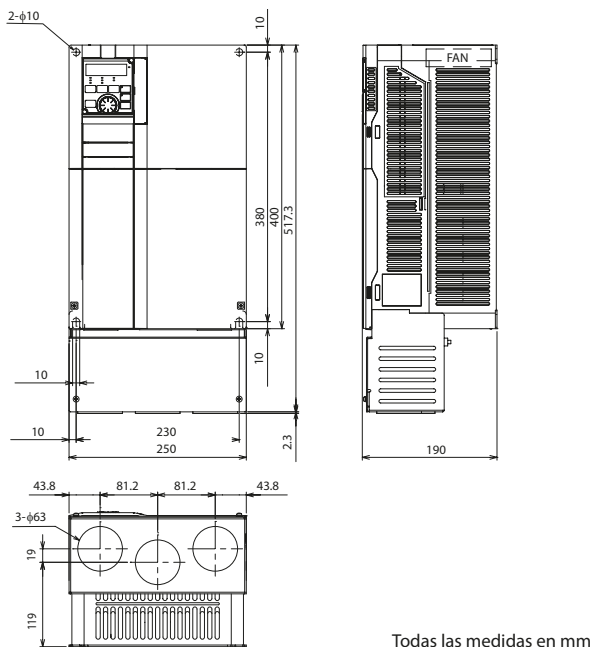
FR-A820-00340, FR-A820-00490, FR-A820-00630



Todas las medidas en mm

Modelo	H	H1	H2	D	D1
FR-A820-00340, FR-A820-00490	324	84	260	245	1.5
FR-A820-00630	190	101.5	300	285	3

FR-A820-00770, FR-A820-00930, FR-A820-01250

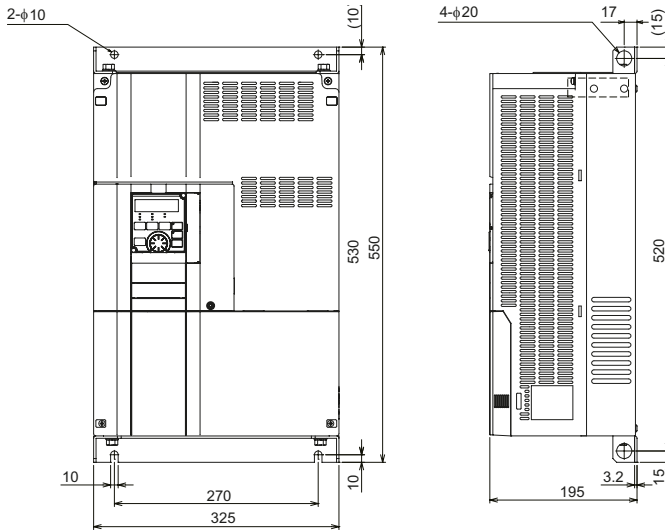


Todas las medidas en mm

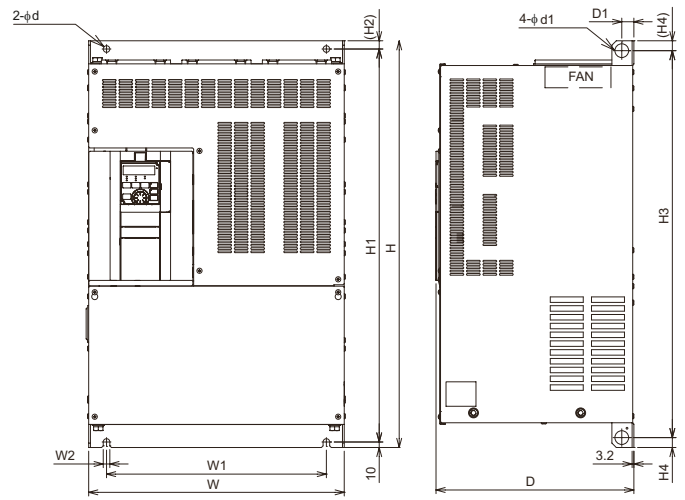
Dimensiones

4 Dimensiones

FR-A820-01540,
FR-A840-00770



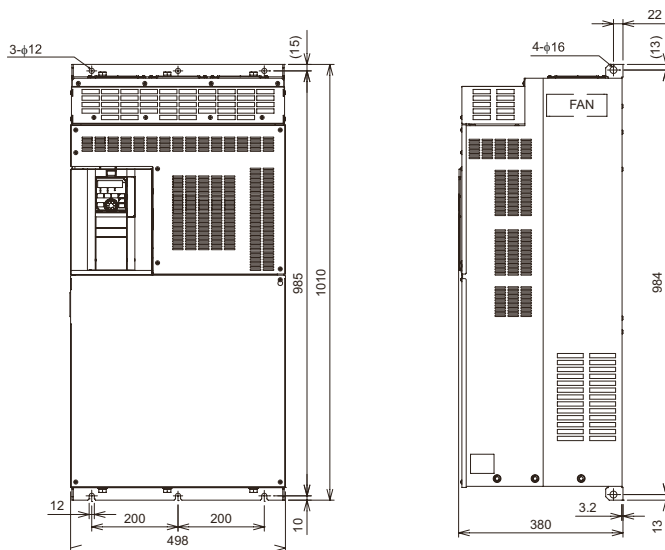
FR-A820-01870, FR-A820-02330, FR-A820-03160, FR-A820-03800,
FR-A820-04750
FR-A840-00930, FR-A840-01160, FR-A840-01800, FR-A840-02160,
FR-A840-02600 FR-A840-03250, FR-A840-03610



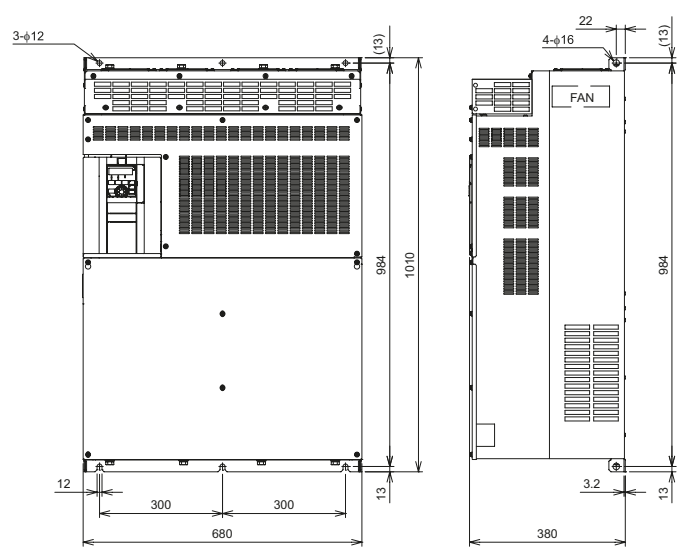
Modelo	d	d1	D	D1	H	H1	H2	H3	H4	W	W1	W2
FR-A820-01870, FR-A820-02330, FR-A840-00930, FR-A840-01160, FR-A840-01800	12	25	250	24	550	525	15	514	18	435	380	12
FR-A820-03160	12	25	250	22	700	675	15	664	18	465	410	12
FR-A820-03800, FR-A820-04750	12	24	360	22	740	715	15	704	18	465	400	12
FR-A840-02160, FR-A840-02600	12	24	300	22	620	595	15	584	18	465	400	12
FR-A840-03250, FR-A840-03610	25	25	360	22	740	715	15	704	18	465	400	12

Todas las medidas en mm

FR-A840-04320, FR-A840-04810



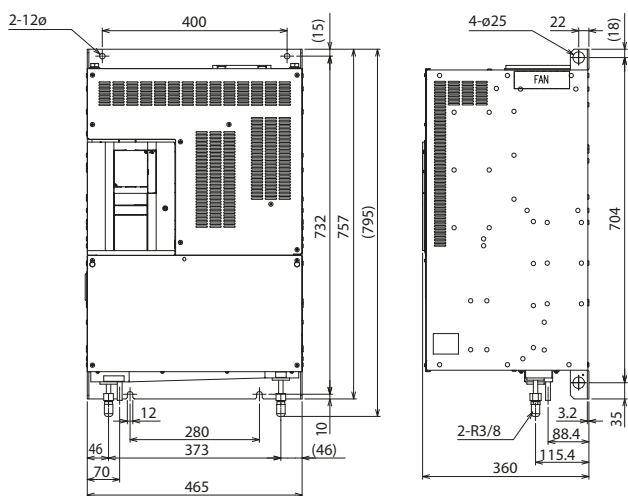
FR-A840-05470, FR-A840-06100, FR-A840-06830



Todas las medidas en mm

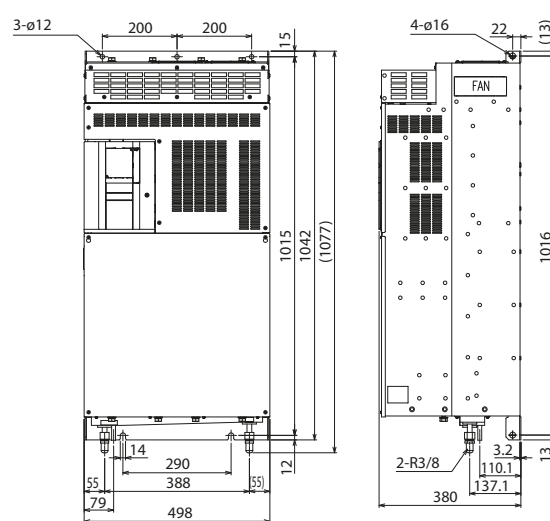
FR-A840-LC (Refrigeración por líquido)

FR-A840-03250(110K), 03610(132K)-LC



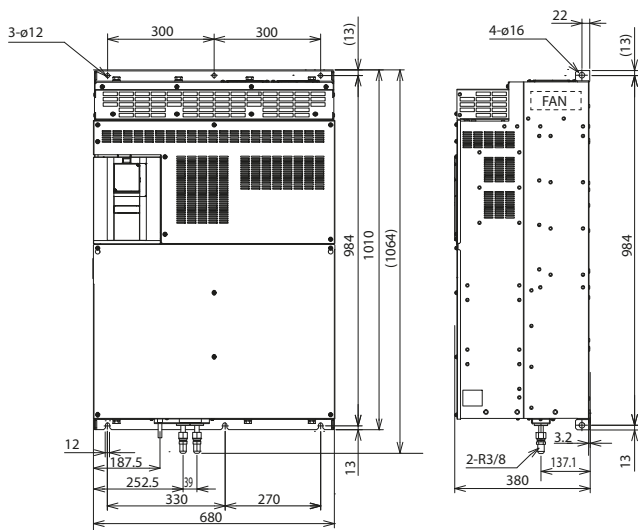
Todas las medidas en mm

FR-A840-04320(160K), 04810(185K)-LC



Todas las medidas en mm

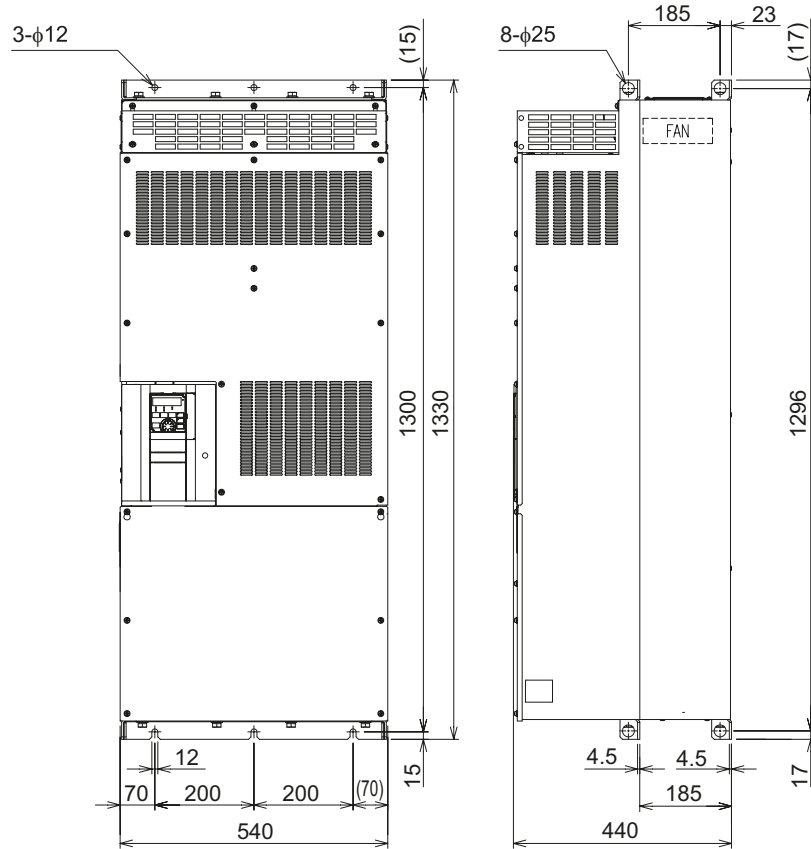
FR-A840-05470(220K), 06100(250K), 06830(280K)-LC



Todas las medidas en mm

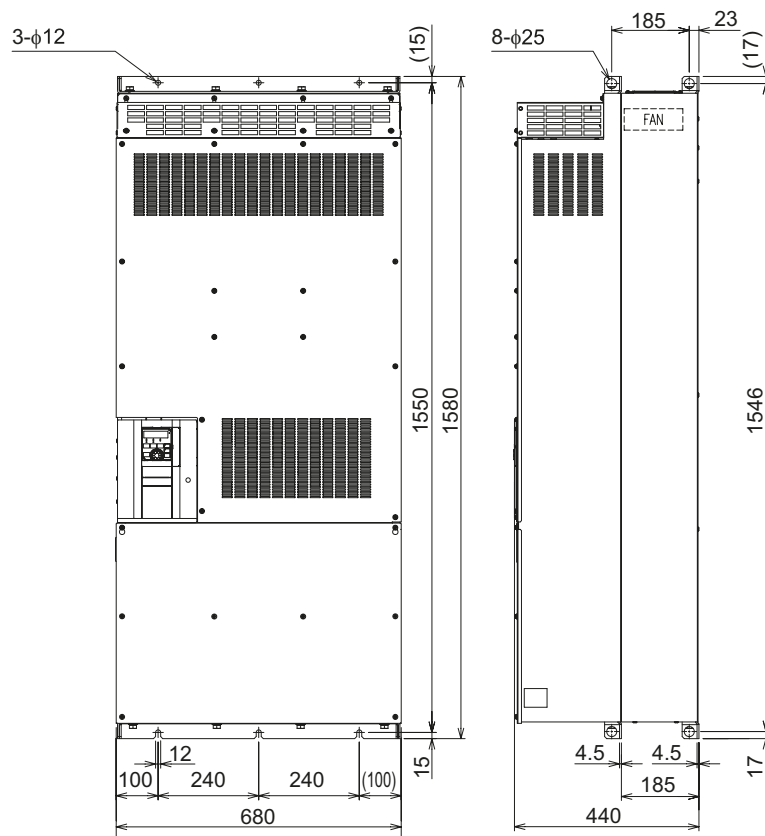
FR-A842

FR-A842-07700(315K), 08660(355K)(-E)(GF)



Todas las medidas en mm

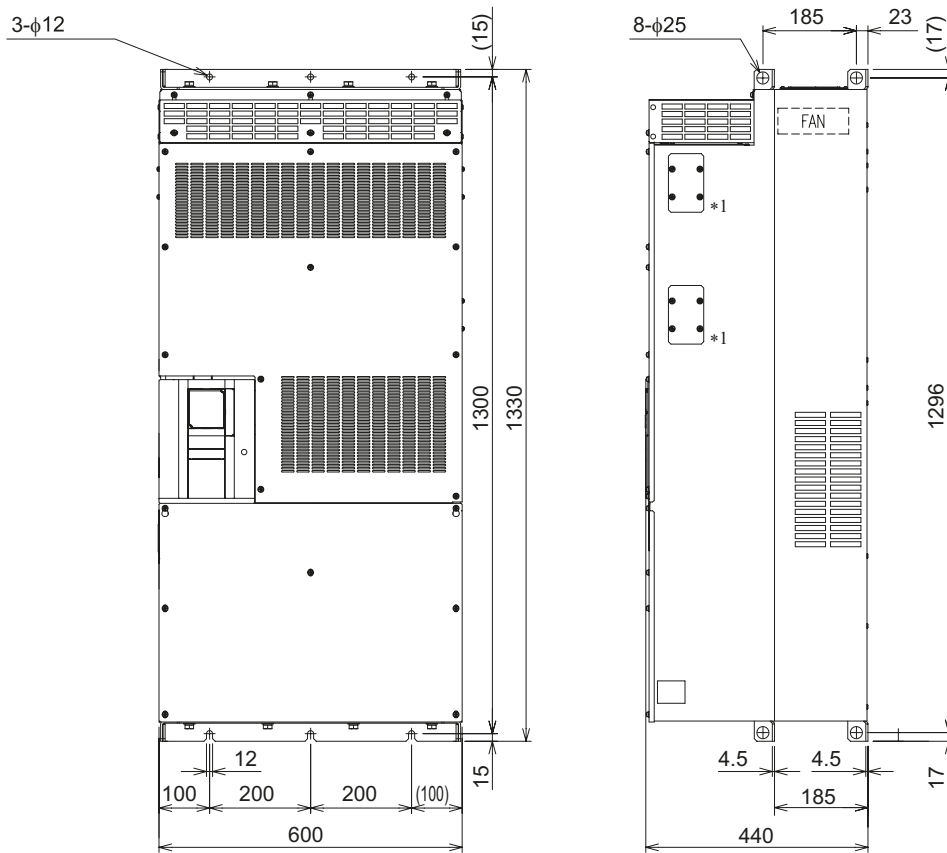
FR-A842-09620(400K), 10940(450K), 12120(500K)(-E)(GF)(-P)



Todas las medidas en mm

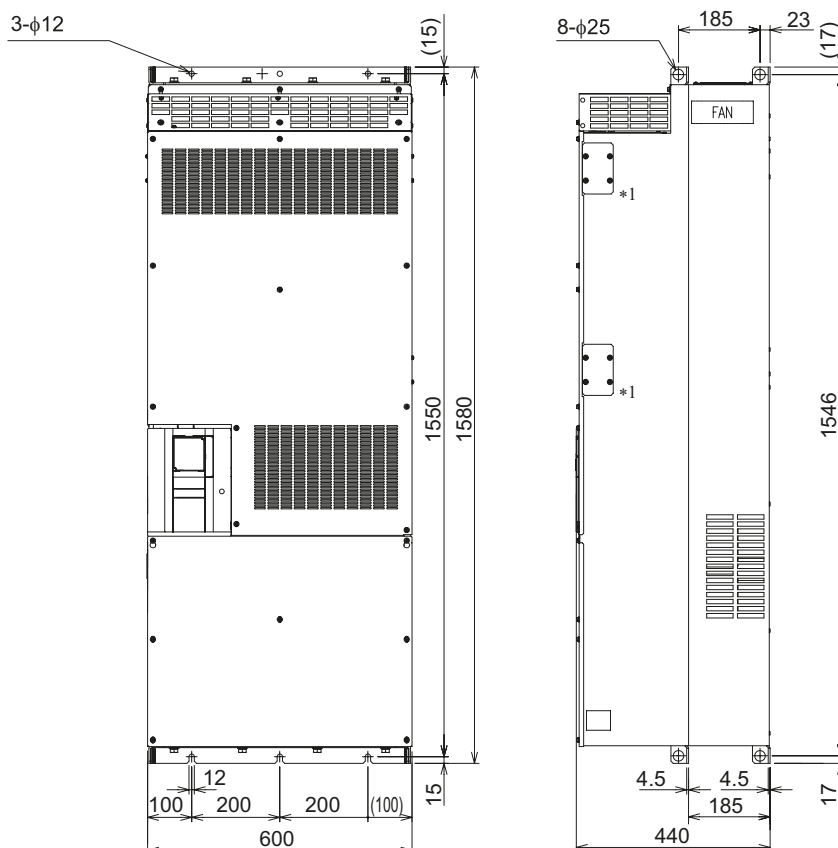
FR-CC2-H

FR-CC2-H315K, H355K



Todas las medidas en mm

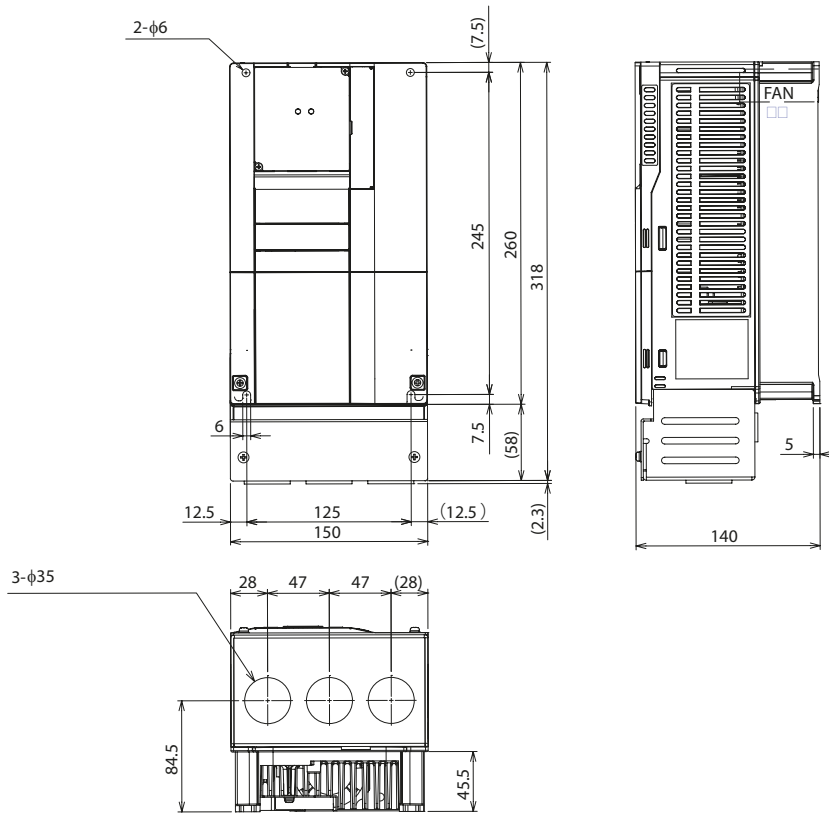
FR-CC2-H400K(-P), H450K(-P), H500K(-P), H560K(-P), H630K



Todas las medidas en mm

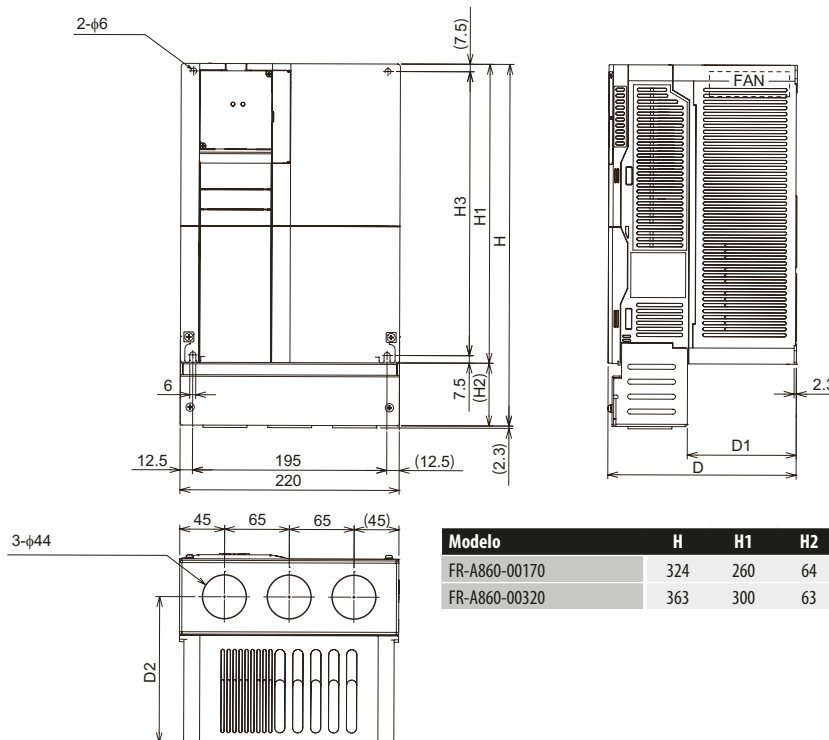
FR-A860

FR-A860-00027, FR-A860-00061, FR-A860-00090



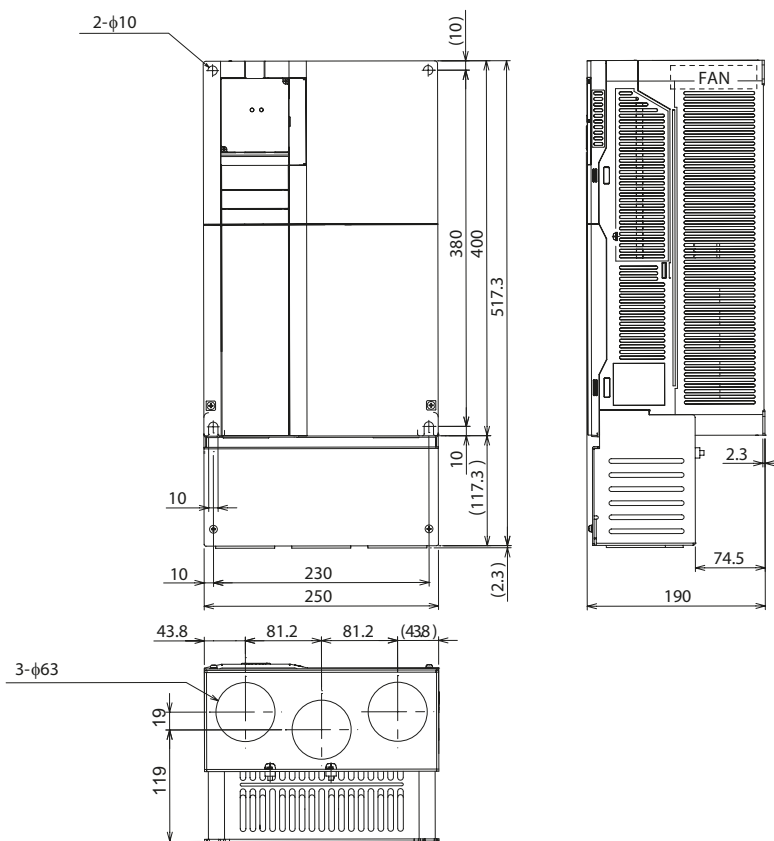
Todas las medidas en mm

FR-A860-00170, FR-A860-00320



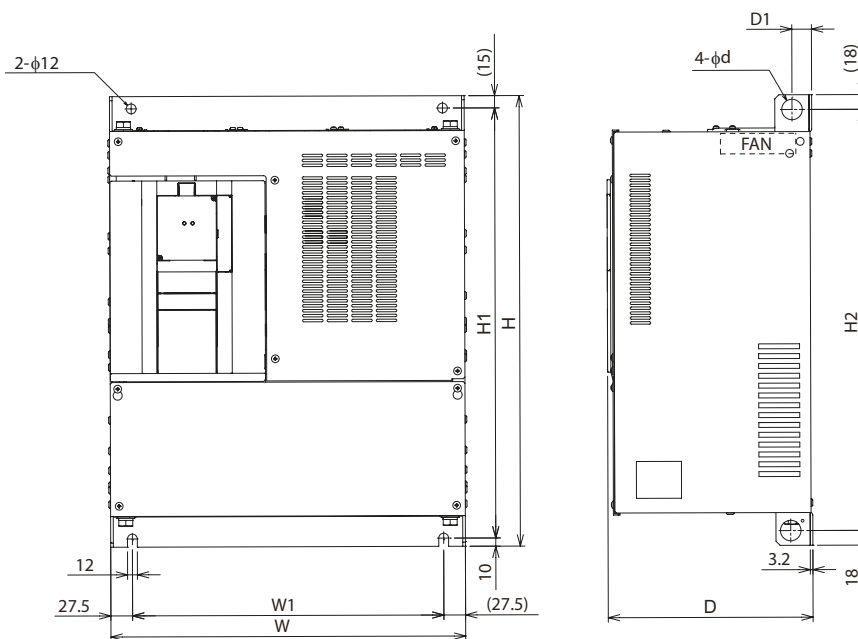
Todas las medidas en mm

FR-A860-00450



Todas las medidas en mm

FR-A860-00680, FR-A860-01080, FR-A860-01440, FR-A860-01670, FR-A860-02430



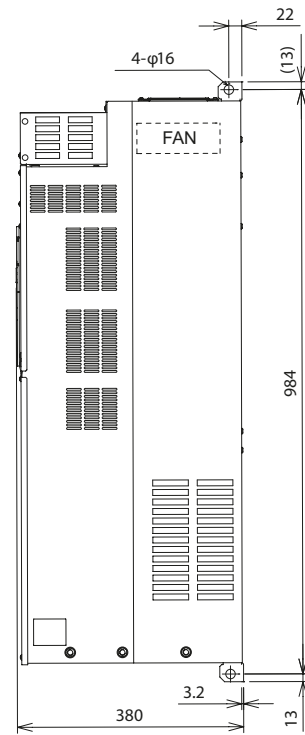
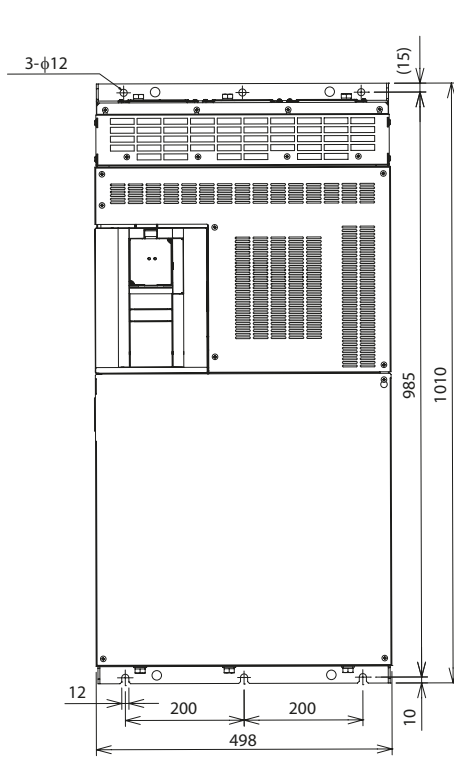
Modelo	W	W1	H	H1	H2	d	D	D1
FR-A860-00680, FR-A860-01080	435	380	550	525	514	25	250	24
FR-A860-01440, FR-A860-01670, FR-A860-02430	465	400	620	595	584	24	300	22

Todas las medidas en mm

Dimensiones

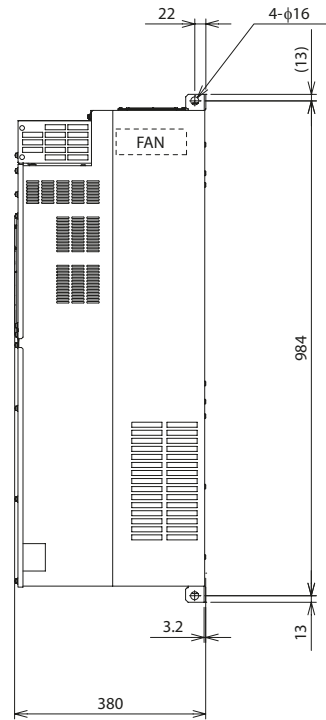
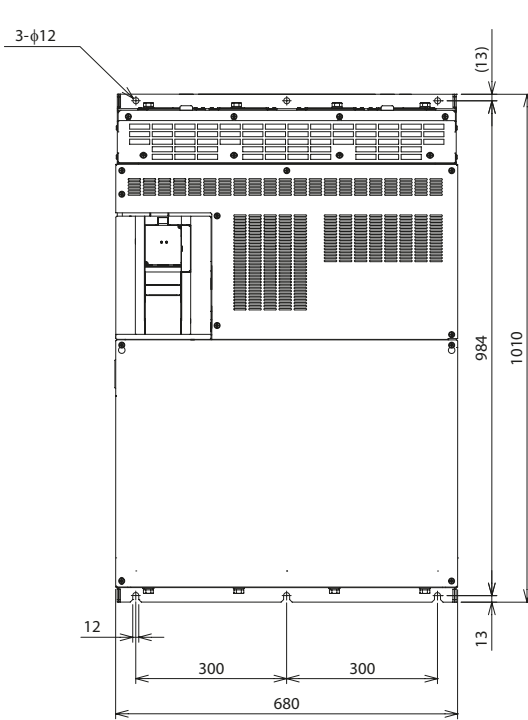
FR-A860-02890, FR-A860-03360

4 Dimensiones



Todas las medidas en mm

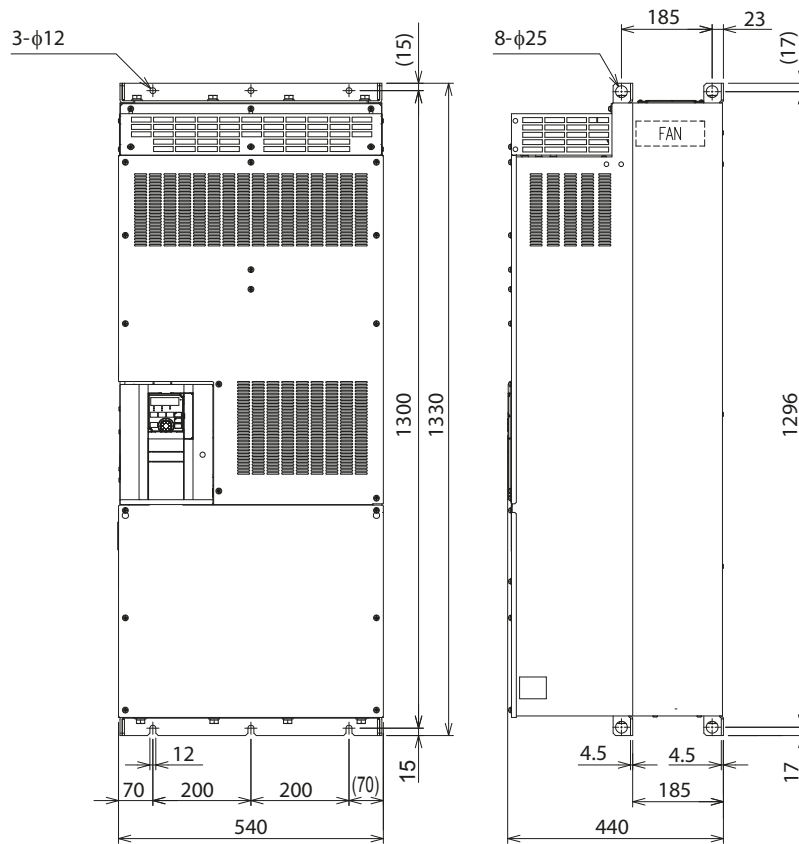
FR-A860-04420



Todas las medidas en mm

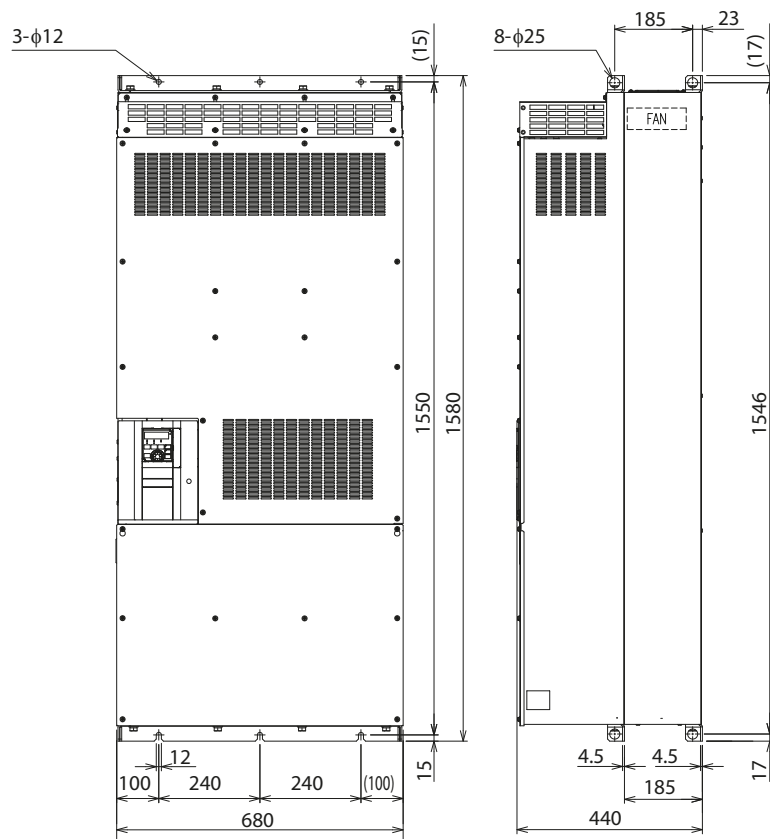
FR-A862

FR-A862-05450



Todas las medidas en mm

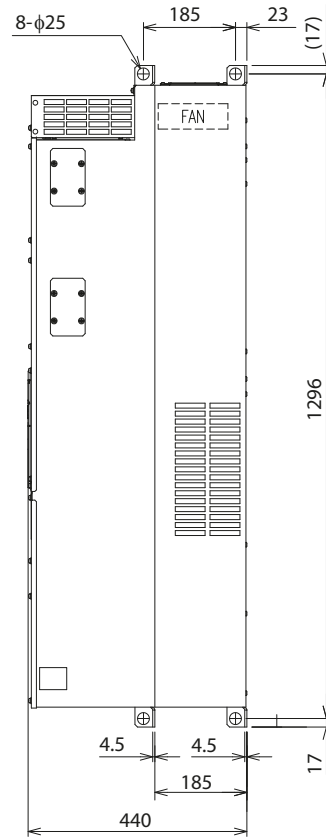
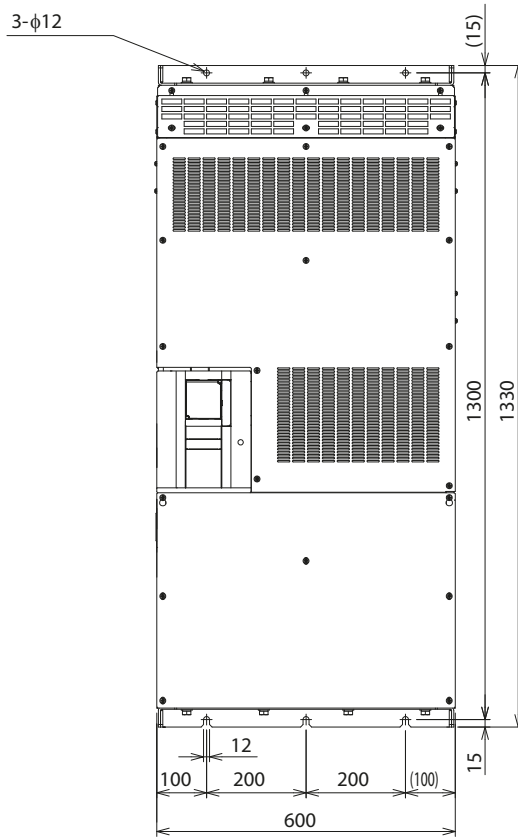
FR-A862-06470, FR-A862-08500



Todas las medidas en mm

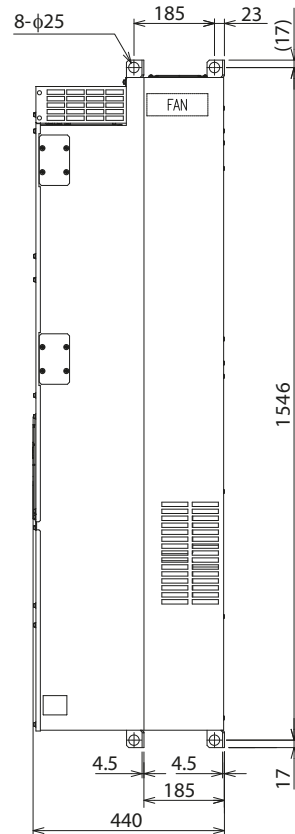
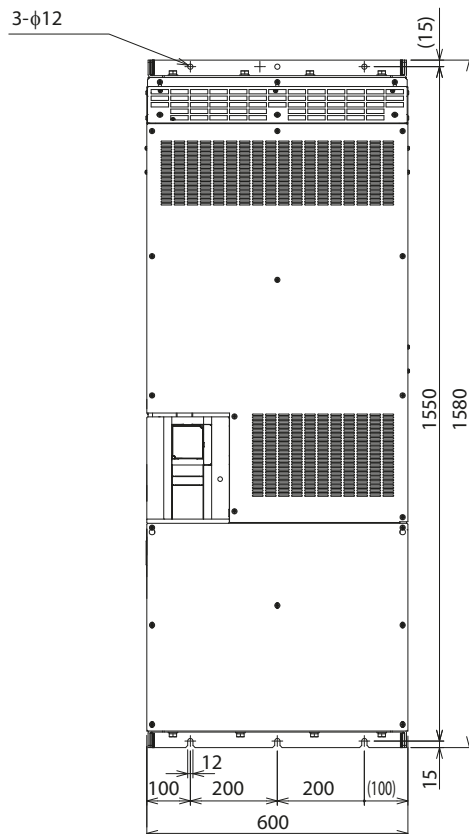
FR-CC2-C

FR-CC2-C355K



Todas las medidas en mm

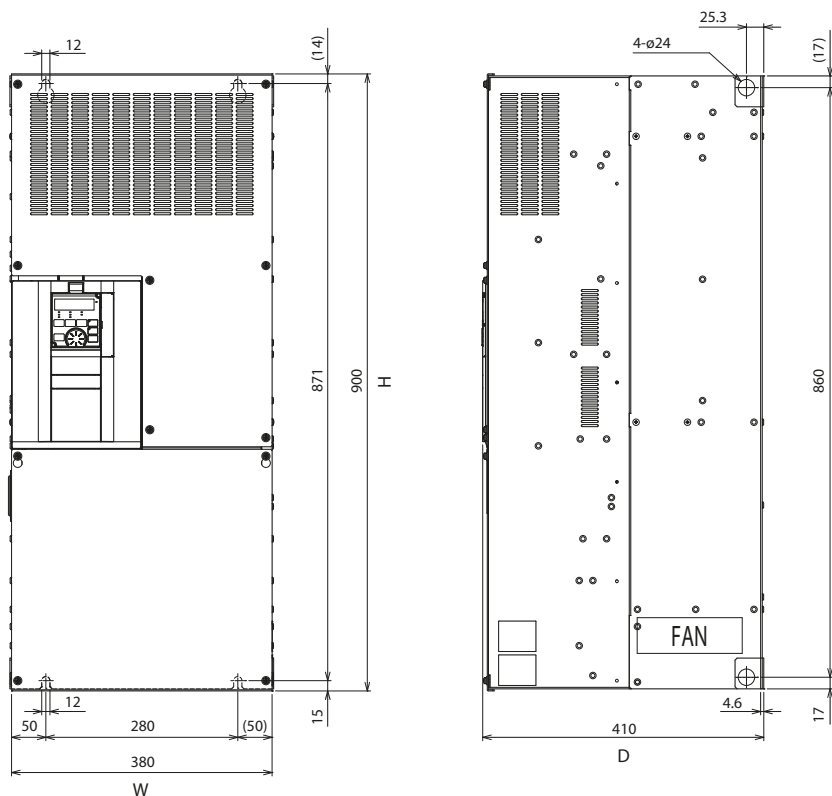
FR-CC2-C400K, C560K



Todas las medidas en mm

FR-A870

FR-A870-02300/02860

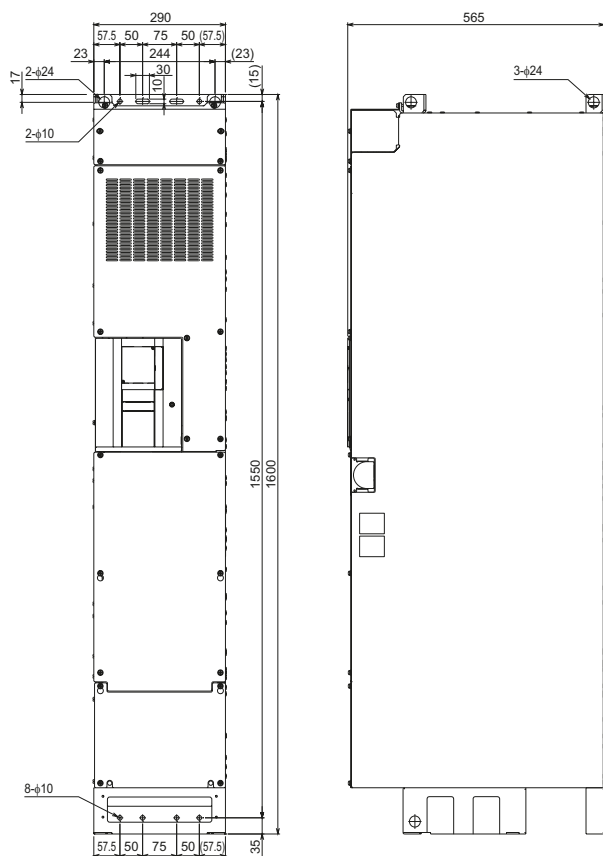


Modelo	W	H	D
FR-A870-00550-00890	251	753	410
FR-A870-02300/02860	380	900	410
FR-A872-05690-07150	240	1600	565

Todas las medidas en mm

FR-CC2-N

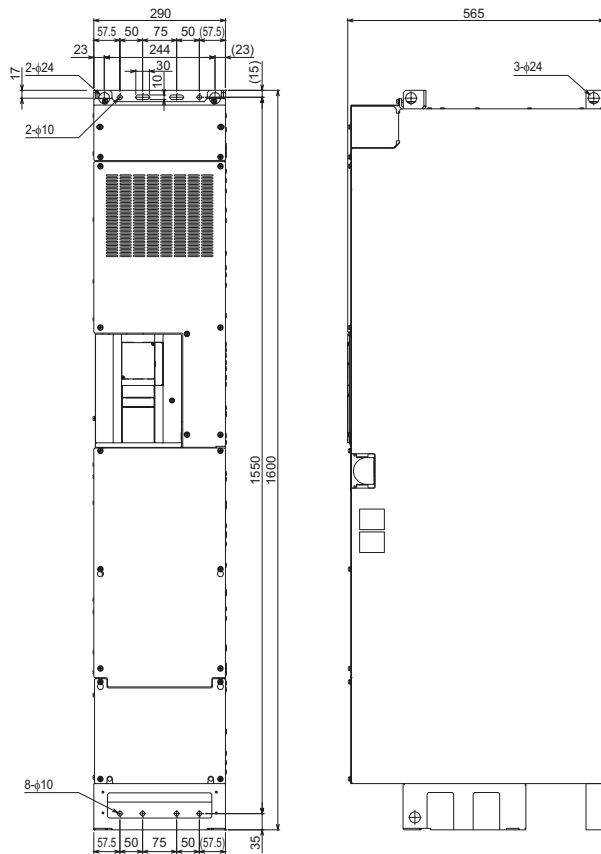
FR-CC2-N450K-N630K



Todas las medidas en mm

Dimensiones

FR-CC2-N450K-N560K-P



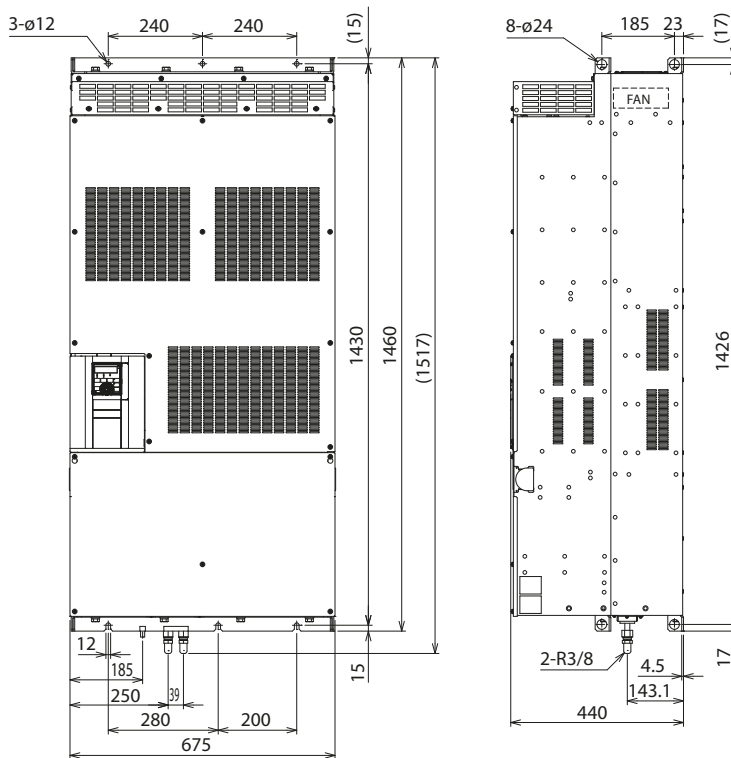
Todas las medidas en mm

4

Dimensiones

FR-A870-LC (Refrigeración por líquido)

FR-A870-03590(280K), 04560(355K)-LC



Todas las medidas en mm

TMdrive®-MVe2/MVG2



Todas las medidas en mm

MVe2

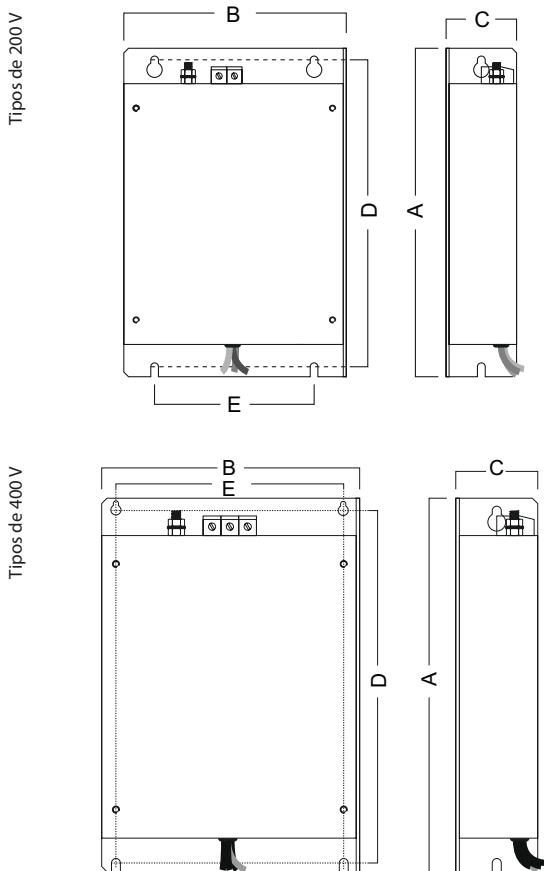
Modelo	W	H1	H2	D1	D2	Peso [kg]
3.3 kV–200/300/400 kVA 4.16 kV–500 kVA	1900	—	2050	1200	900	3800
3.3 kV–600/800 kVA 4.16 kV–1000 kVA	1900	—	2050	1300	1000	4000
3.3 kV–950/1100 kVA 4.16 kV–1380 kVA	2800	—	2050	1300	1000	5300
3.3 kV–1300/1500 kVA 4.16 kV–1890 kVA	2900	—	2050	1400	1100	5600
6.6 kV–400/600/800 kVA	3200	—	2050	970	—	3400
6.6 kV–1000/1200/1400/1600 kVA	3400	—	2050	1000	—	4700
6.6 kV–1900/2200/2600/3000 kVA	4800	—	2050	1100	—	< 7150
11 kV–660/990/1320/2000/2640 kVA	5500	—	2400	1500	1300	< 8000
11 kV–3080/3630/4290/5000 kVA	7000	2600	2400	1500	1300	< 13500

MVG2

Modelo	H2	D1	D2	Peso [kg]
3.3 kV–200/300/400/440 kVA	2690	2100	900	2900
3.3 kV–600/800/880 kVA	2690	2200	1000	3850
3.3 kV–950/1100/1200 kVA	2860	2800	1000	4700
3.3 kV–1300/1500/1650 kVA	2860	3100	1100	5800
3.3 kV–1800 kVA	2860	4000	1100	6450
3.3 kV–2000/2200 kVA	2860	4100	1100	6850
3.3 kV–2400/3000 kVA	2860	4600	1300	8300
3.3 kV–3750 kVA	2860	5400	1700	10000
3.3 kV–4500 kVA	3100	5700	1800	12000
3.3 kV–5700 kVA	2860	12800	1300	—
4.16 kV–2770kVA	2808	5730	1200	9850
4.16 kV–3780 kVA	2910	5750	1300	12300
4.16 kV–5050 kVA	2910	5750	1500	13600
4.16 kV–6000 kVA	3013	7050	1800	15600
6.6 kV–400/600/800/880 kVA	2640	3200	900	4320
6.6 kV–1000/1200 kVA	2690	4000	900	5550
6.6 kV–1400/1600/1760 kVA	2690	4000	1000	6250
6.6 kV–1900/2200/2400 kVA	2740	5000	1000	7500
6.6 kV–2600/3000/3300 kVA	2760	5100	1100	9100
6.6 kV–3600/4000/4400 kVA	2860	5900	1200	10850
6.6 kV–4800/5400/6000 kVA	2860	5900	1400	13050
6.6 kV–6500/7000/7500 kVA	2760	7100	1800	17350
6.6 kV–8200 kVA	3125	10400	1800	25000
6.6 kV–9000 kVA	3125	13000	1800	30000
6.6 kV–9100 kVA	2860	16200	1400	—
6.6 kV–10260 kVA	2860	16600	1400	—
6.6 kV–11400 kVA	2860	16800	1400	—
11 kV–660/990/1320/1460 kVA	3060	5600	1400	8620
11 kV–1650/2000/2310/2640/2930 kVA	3060	6800	1400	10280
11 kV–3080/3630/4000 kVA	3110	7500	1500	13560
11 kV–4290/5000/5500 kVA	3110	7700	1500	15880
11 kV–6000/6600/7350 kVA	3110	12200	1500	24490
11 kV–8000/9000/10000 kVA	3110	12200	1500	28520
11 kV–11000/12600 kVA	3107	13700	1500	31050
11 kV–13600/15000 kVA	3125	14500	1800	39350
11 kV–16100 kVA	—	—	1800	—
11 kV–19500 kVA	3110	14500	3860	65240

Todas las medidas en mm

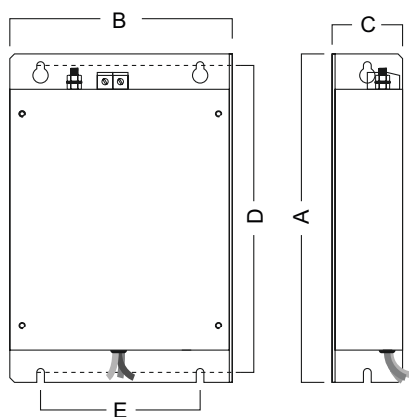
Filtros de ruido para FR-CS80



Filtro	Variador de frecuencia	A	B	C	D	E
Tipos de 200 V	FFR-CS-050-14A-SF1	168	70	40	158	56
	FR-CS825-025-042			42		
Tipos de 200 V	FFR-C-CS-050-14A-SF1-LL	168	123	42	158	96
	FR-CS825-070			42		
Tipos de 200 V	FFR-CS-080-20A-SF1	214	145	46	200	104
	FR-CS825-100			46		
Tipos de 200 V	FFR-C-CS-100-26A-SF1	168	70	55	158	56
	FR-CS825-100			55		
Tipos de 400 V	FFR-C-CS-100-26A-SF1-LL	168	114	45	158	96
	FR-CS84-012-022			45		
Tipos de 400 V	FFR-C-CSH-022-6A-SF1	168	114	45	158	96
	FR-CS84-036			45		
Tipos de 400 V	FFR-C-CSH-022-6A-SF1-LL	168	114	45	158	96
	FR-CS84-036			45		
Tipos de 400 V	FFR-C-CSH-036-8A-SF1	168	114	45	158	96
	FR-CS84-036			45		
Tipos de 400 V	FFR-C-CSH-036-8A-SF1-LL	168	114	45	158	96
	FR-CS84-036			45		
Tipos de 400 V	FFR-C-CSH-080-16A-SF1	210	202	55	198	180
	FR-CS84-050-080			55		
Tipos de 400 V	FFR-C-CSH-080-16A-SF1-LL	318	182	56	302	164
	FR-CS84-050-080			56		
Tipos de 400 V	FFR-C-MSH-160-30A-SF1	210	202	55	198	180
	FR-CS84-120-160			55		
Tipos de 400 V	FFR-C-MSH-160-30A-SF1-LL	318	182	56	302	164
	FR-CS84-120-160			56		
Tipos de 400 V	FFR-C-MSH-295-50A-SF1	318	182	56	302	164
	FR-CS84-230-295			56		

Todas las medidas en mm

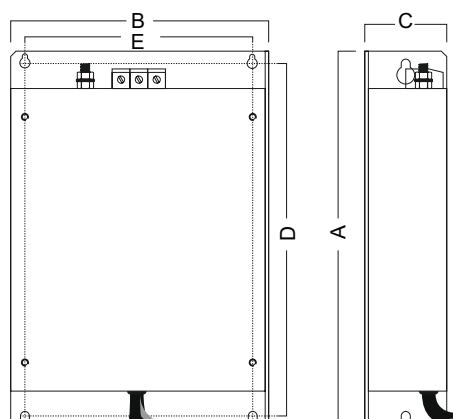
Filtros de ruido para FR-D720S SC



Filtro	Variador de frecuencia	A	B	C	D	E
FFR-CS-050-14A-SF1	FR-D720S-008-042SC	168	70	40	158	56
FFR-CS-050-14A-SF1-LL						
FFR-CS-080-20A-SF1	FR-D720S-070SC	168	113	42	158	96
FFR-CS-080-20A-SF1-LL						
FFR-CS-110-26A-SF1	FR-D720S-100SC	214	145	46	200	104
FFR-CS-110-26A-SF1-LL						

Todas las medidas en mm

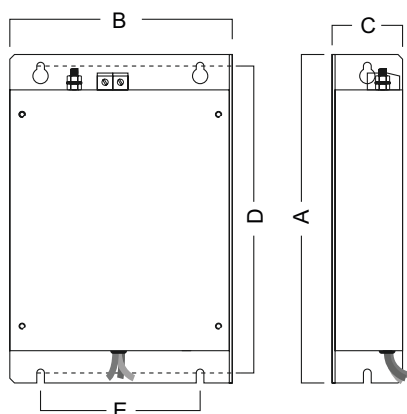
Filtros de ruido para FR-D740 SC



Filtro	Variador de frecuencia	A	B	C	D	E
FFR-CSH-036-8A-SF1	FR-D740-012-036SC	168	114	45	158	96
FFR-CSH-036-8A-SF1-LL						
FFR-CSH-080-16A-SF1	FR-D740-050/080SC	168	114	45	158	96
FFR-CSH-080-16A-SF2-LL						
FFR-MSH-170-30A-SF1	FR-D740-120/160SC	210	225	55	198	208
FFR-MSH-170-30A-SF1-LL						
FFR-MSH-170-30A-SB1-LL						

Todas las medidas en mm

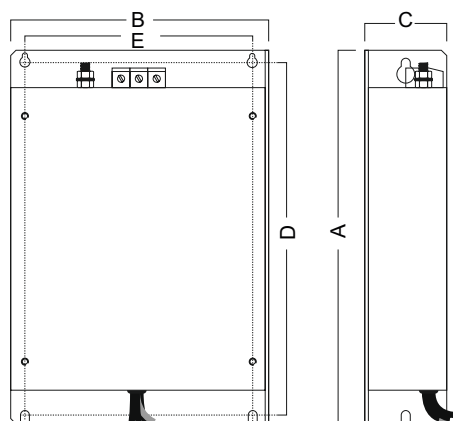
Filtros de ruido para FR-E820S



Filtro	Variador de frecuencia	A	B	C	D	E
FFR-CS-050-14A-SF1	FR-E820S-0008-0030	168	70	40	158	56
FFR-CS-050-14A-SF1-LL						
FFR-CS-080-20A-SF1	FR-E820S-0050-0080	168	113	42	158	96
FFR-CS-080-20A-SF1-LL						
FFR-E-CS-110-26A-SF1	FR-E820S-0110	194	145	46	—	—
FFR-E-CS-110-26A-SF1-LL						

Todas las medidas en mm

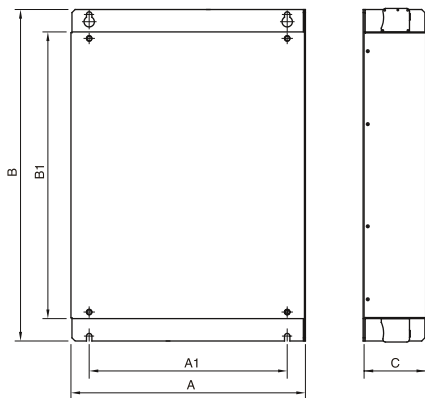
Filtros de ruido para FR-E840



Filtro	Variador de frecuencia	A	B	C	D	E
FFR-MSH-095-16A-SF1	FR-E840-0060/0095	210	145	45	198	128
FFR-MSH-170-30A-SF1	FR-E840-0120/0170	210	225	55	198	208
FFR-MSH-170-30A-SF1-LL						
FFR-MSH-170-30A-SB2-LL						
FFR-E-MSH-300-55A-SF1	FR-E840-230/300	318	216	56	302	195
FFR-E-MSH-440-75A-SF1	FR-E840-380/440	408	221	60	390	158

Todas las medidas en mm

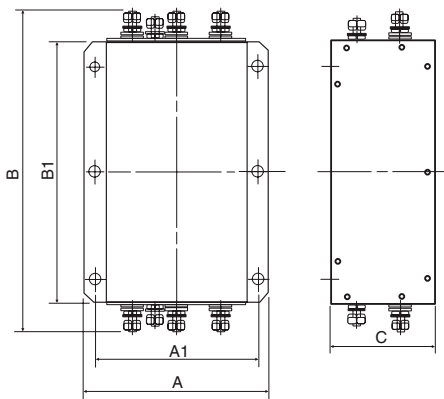
Filtros de ruido para FR-A/F840-00023-01800



Filtro	Variador de frecuencia	A	A1	B	B1	C
FFR-B5-00126-18A-SF100	FR-A/F840-00023-00126	150	110	315	260	50
FFR-B5-00250-30A-SF100	FR-A/F840-00170/00250	220	180	315	260	60
FFR-B5-00380-55A-SF100	FR-A/F840-00310/00380	221.5	180	360	300	80
FFR-B5-00620-75A-SF100	FR-A/F840-00470/00620	251.5	210	476	400	80
FFR-B5-00770-95A-SF100	FR-A/F840-00770	340	280	626	550	90
FFR-B5-01160-120A-SF100	FR-A/F840-01160	450	380	636	550	120
FFR-B5-01800-180A-SF100	FR-A/F840-00930/01800	450	380	652	550	120

Todas las medidas en mm

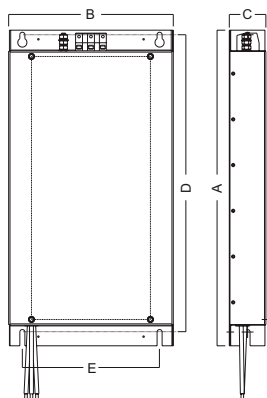
Filtros de ruido para FR-A/F840-02160-12120



Filtro	Variador de frecuencia	A	A1	B	B1	C
FN 3359-250-28	FR-A/F840-02160-02600	230	205	360	300	125
FN 3359-400-99	FR-A/F840-03250-04320	260	235	386	300	115
FN 3359-600-99	FR-A/F840-04810-06100	260	235	386	300	135
FN 3359-1000-99	FR-A/F840-06830-09620	280	255	456	350	170
FN 3359-1600-99	FR-A/F840-10940-12120	300	275	586	400	160

Todas las medidas en mm

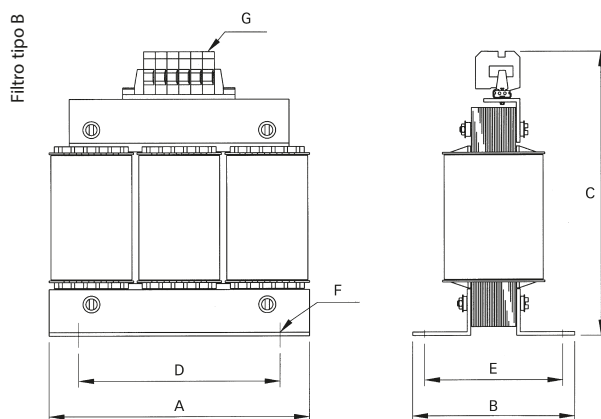
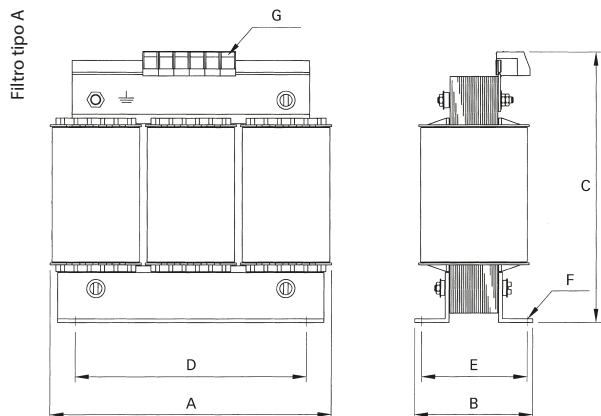
Filtros de ruido para FR-A741-5.5K-55K



Filtro	Variador de frecuencia	A	B	C	D	E
FFR-RS-7.5k-27A-EF100	FR-A741-5.5K-7.5K	560	250	60	525	200
FFR-RS-15k-45A-EF100	FR-A741-11K-15K	690	300	70	650	250
FFR-RS-22k-65A-EF100	FR-A741-18.5K-22K	690	360	80	650	300
FFR-RS-45k-127A-EF100	FR-A741-30K-45K	815	470	90	775	400
FFR-RS-55k-159A-EF100	FR-A741-55K	995	600	107	955	500

Todas las medidas en mm

Filtros du/dt

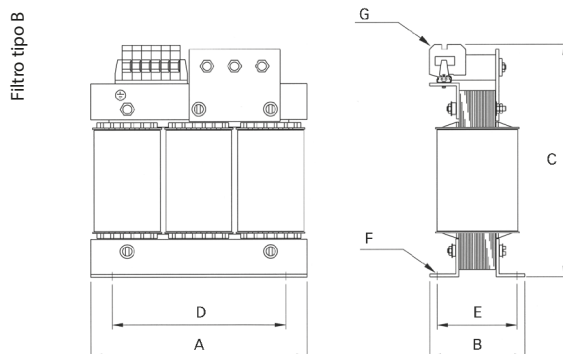
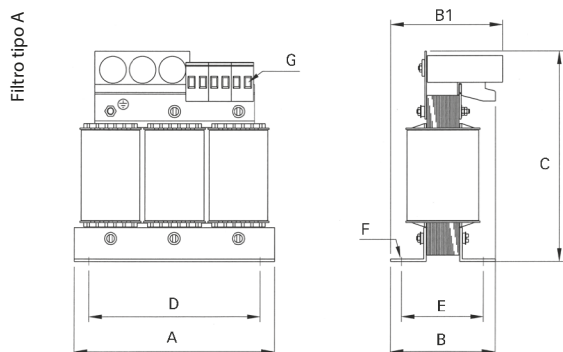


Filtro du/dt	A	B	C	D	E	F	G	Type
FFR-DT-10A-SS1	100	65	120	56	43	4.8x8	2.5 mm ²	A
FFR-DT-25A-SS1	125	80	140	100	55	5x8	4 mm ²	A
FFR-DT-47A-SS1	155	110	195	130	70	8x12	10 mm ²	A
FFR-DT-93A-SS1	190	100	240	130	70	8x12	16 mm ²	A
FFR-DT-124A-SS1	190	150	170	130	67	8x12	35 mm ²	B
FFR-DT-182A-SS1	210	160	185	175	95	8x12	∅10	B
FFR-DT-330A-SS1	240	240	220	190	135	11x15	∅12	B
FFR-DT-500A-SS1	240	220	325	190	119	11x15	∅10	B
FFR-DT-610A-SS1	240	230	325	190	128	11x15	∅11	B
FFR-DT-683A-SS1	240	230	325	190	128	11x15	∅11	B
FFR-DT-790A-SS1	300	218	355	240	136	11x15	∅11	B
FFR-DT-1100A-SS1	360	250	380	310	144	11x15	∅11	B
FFR-DT-1500A-SS1	360 ^①	250 ^①	①	①	①	①	①	B
FFR-DT-1920A-SS1	360 ^①	250 ^①	①	①	①	①	①	B

① En revisión, puede estar sujeto a cambios

Todas las medidas en mm

Filtros senoidales

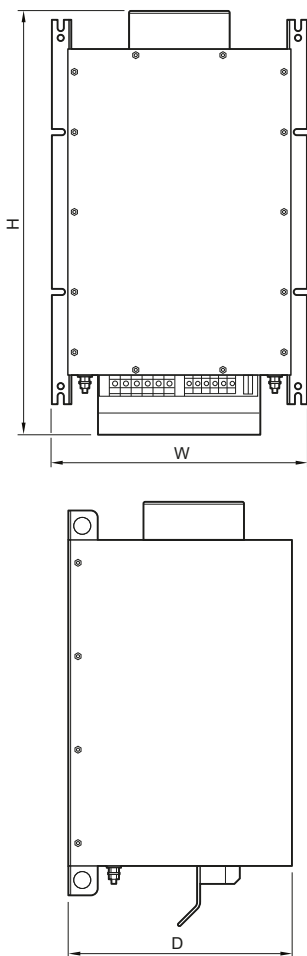


Filtro senoidal	A	B	C	D	E	F	G	Modelo
FFR-SI-4.5A-SS1	125	75	180	100	55	5x8	2.5 mm ²	A
FFR-SI-8.3A-SS1	155	95	205	130	70	8x12	4 mm ²	A
FFR-SI-18A-SS1	190	130	210	170	78	8x12	10 mm ²	A
FFR-SI-25A-SS1	210	125	270	175	85	8x12	10 mm ²	A
FFR-SI-32A-SS1	210	135	270	175	95	8x12	10 mm ²	A
FFR-SI-48A-SS1	240	210	300	190	125	11x15	16 mm ²	B
FFR-SI-62A-SS1	240	220	300	190	135	11x15	16 mm ²	B
FFR-SI-77A-SS1	300	210	345	240	134	11x15	35 mm ²	B
FFR-SI-93A-SS1	300	215	345	240	139	11x15	35 mm ²	B
FFR-SI-116A-SS1	300	237	360	240	161	11x15	95 mm ²	B
FFR-SI-180A-SS1	420	235	510	370	157	11x15	11 mm ²	
FFR-SI-260A-SS1	420	295	550	370	217	11x15	11 mm ²	
FFR-SI-432A-SS1	510	320	650	430	238	13x18	11 mm ²	
FFR-SI-481A-SS1	510	340	750	430	247	13x18	14 mm ²	
FFR-SI-683A-SS1	600	390	880	525	270	13x18	18 mm ²	
FFR-SI-770A-SS1	600	430	990	525	290	13x18	18 mm ²	
FFR-SI-880A-SS1	600	500	1000	525	350	13x18	18 mm ²	
FFR-SI-1212A-SS1	870	420	1050	750	320	13x18	2x18 mm ²	
FFR-SI-1500A-SS1 ^①	①	①	①	①	①	①	①	
FFR-SI-1700A-SS1 ^①	①	①	①	①	①	①	①	

① En revisión, puede estar sujeto a cambios

Todas las medidas en mm

Filtro pasivo de armónicos



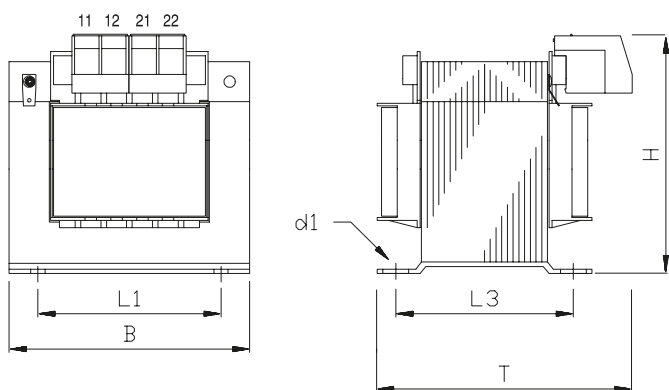
Filtro	W	H	D	Peso [kg]
RHF-8P 5.5-400-50-20-C	190.5	343	205	14
RHF-8P 7.5-400-50-20-C				15
RHF-8P 11-400-50-20-C	232	454.5	247.5	21
RHF-8P 15-400-50-20-C				24
RHF-8P 22-400-50-20-C	378	593.5	242	37
RHF-8P 30-400-50-20-C				39
RHF-8P 37-400-50-20-C	378	621.5	338.5	44
RHF-8P 45-400-50-20-C				56
RHF-8P 55-400-50-20-C	418	737	336	62
RHF-8P 75-400-50-20-C				74
RHF-8P 90-400-50-20-C	418	764	405	85
RHF-8P 110-400-50-20-C				102
RHF-8P 132-400-50-20-C	468	957	451	119
RHF-8P 160-400-50-20-C				136
RHF-8P 185-400-50-20-C	468	957	513.5	142
RHF-8P 200-400-50-20-C				163
RHF-8P 220-400-50-20-C	468	957	513.5	185
RHF-8P 250-400-50-20-C				205
RHF-8P 315-400-50-00-S	①			②
RHF-8P 355-400-50-00-S				
RHF-8P 400-400-50-00-S				
RHF-8P 450-400-50-00-S				
RHF-8P 500-400-50-00-S				
RHF-8P 560-400-50-00-S				
RHF-8P 630-400-50-00-S				

Filtro	W	H	D	Peso [kg]
RHF-5P 5.5-400-50-20-C	190.5	343	205	18
RHF-5P 7.5-400-50-20-C				19
RHF-5P 11-400-50-20-C	232	454.5	247.5	29
RHF-5P 15-400-50-20-C				33
RHF-5P 22-400-50-20-C	378	593.5	242	53
RHF-5P 30-400-50-20-C				58
RHF-5P 37-400-50-20-C	378	621.5	338.5	76
RHF-5P 45-400-50-20-C				98
RHF-5P 55-400-50-20-C	418	737	336	104
RHF-5P 75-400-50-20-C				106
RHF-5P 90-400-50-20-C	418	764	405	126
RHF-5P 110-400-50-20-C				135
RHF-5P 132-400-50-20-C	468	957	451	172
RHF-5P 160-400-50-20-C				206
RHF-5P 185-400-50-20-C	468	957	513.5	221
RHF-5P 200-400-50-20-C				230
RHF-5P 220-400-50-20-C	468	957	513.5	265
RHF-5P 250-400-50-20-C				272
RHF-5P 315-400-50-00-S	①			②
RHF-5P 355-400-50-00-S				
RHF-5P 400-400-50-00-S				
RHF-5P 450-400-50-00-S				
RHF-5P 500-400-50-00-S				
RHF-5P 560-400-50-00-S				
RHF-5P 630-400-50-00-S				

- ① La gama Split (diseño para instalación en panel) incluye bobina lineal y circuito de filtrado independientes. El diseño se adapta a paneles de 600 mm u 800 mm de ancho.
- ② La gama dividida (diseño para instalación en panel) incluye bobina lineal y circuito de filtro independientes. El peso individual depende de las opciones requeridas y de la configuración.

Todas las medidas en mm

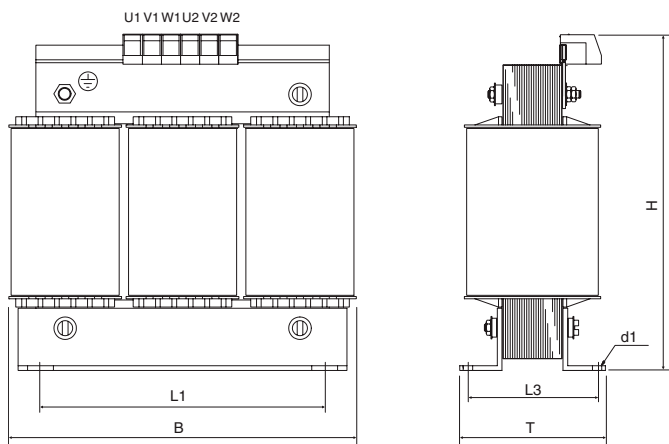
Bobinas de CA FR-BAL-S-B-□□K



Bobina	B	T	H	L1	L3	d1	Peso [kg]
FR-BAL-S-B-0.2K	66	70	86	50	41	4.5	0.7
FR-BAL-S-B-0.4K	78	88	95	56	47	4.5	1.2
FR-BAL-S-B-0.75K	96	120	115	84	86	5.5	4.5

Todas las medidas en mm

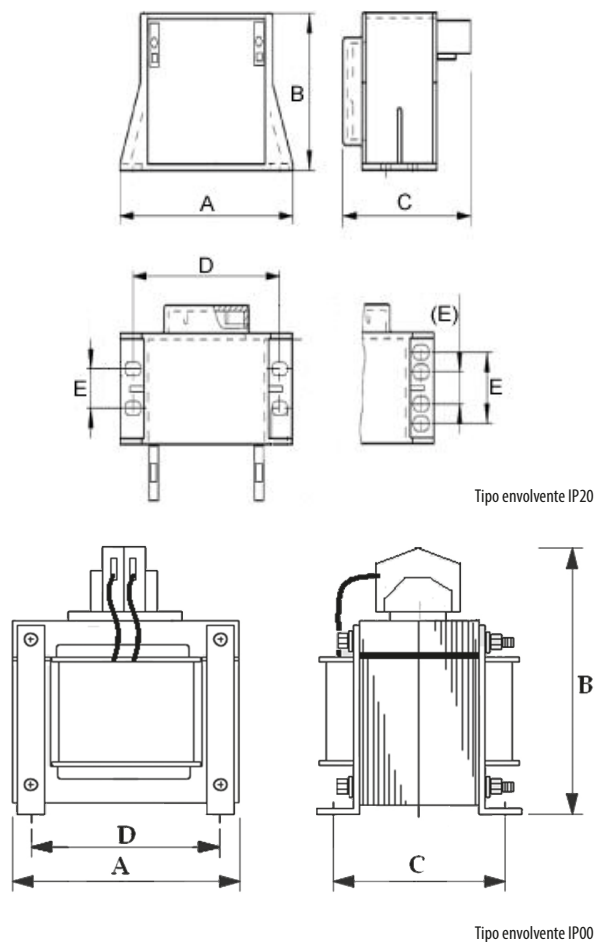
Bobinas de CA trifásica FR-BAL-B-□□K



Bobina	B	T	H	L1	L3	d1	Peso [kg]
FR-BAL-B-4.0K	125	82	130	100	56	5x8	3.0
FR-BAL-B-5.5K	155	85	145	130	55	8x12	3.7
FR-BAL-B-7.5K	155	100	150	130	70	8x12	5.5
FR-BAL-B-11K/-15K	190	115	210	170	79	8x12	10.7
FR-BAL-B-22K	190	115	210	170	79	8x12	11.2
FR-BAL-B-30K	190	118	230	170	79	8x12	3.0
FR-BAL-B-37K	210	128	265	175	97	8x12	3.7
FR-BAL-B-45K	230	165	280	180	122	8x12	5.5
FR-BAL-B3-55K	210	190	185	175	95	8x12	16
FR-BAL-B3-75K	230	210	200	180	122	8x12	22
FR-BAL-B3-90K	240	170	325	190	110	11x15	25
FR-BAL-B3-110K	240	185	325	190	120	11x15	29
FR-BAL-B3-132K	240	185	325	190	120	11x15	29
FR-BAL-B3-160K	240	205	325	190	130	11x15	32
FR-BAL-B3-185K	285	205	325	190	130	11x15	33
FR-BAL-B3-220K	300	220	330	240	155	11x15	47
FR-BAL-B3-250K	300	240	330	240	160	11x15	48

Todas las medidas en mm

Bobinas de CC FFR-HEL-(H)-E



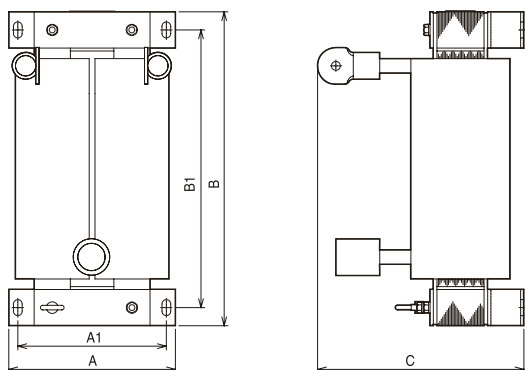
Tipo envolvente IP20

Tipo envolvente IP00

Bobina	A	B	C	D	E	Peso [kg]
FFR-HEL-0.4K-E	88	53.5	70	75	13	0.6
FFR-HEL-0.75K-E	88	53.5	70	75	13	0.6
FFR-HEL-1.5K-E	112.5	71.5	81	98	33	1.2
FFR-HEL-2.2K-E	112.5	71.5	81	98	33	1.2
FFR-HEL-3.7K-E	120	74.7	86	102	33	1.5
FFR-HEL-5.5K-E	133.2	85	112	115	50	3.1
FFR-HEL-7.5K-E	133.2	85	112	115	50	3.1
FFR-HEL-11K-E	133.2	85	112	115	50	3.1
FFR-HEL-15K-E	133.2	85	156	115	64	4
FFR-HEL-18.5K-E	133.2	85	163	115	64	4
FFR-HEL-22K-E	172	107	166	150	65	5.5
FFR-HEL-30K-E	150	237	94	125	—	8.2
FFR-HEL-37K-E	150	237	114	125	—	10.7
FFR-HEL-45K-E	150	237	134	125	—	11.3
FFR-HEL-55K-E	150	237	134	125	—	14.4
FFR-HEL-H0.4K-E	75	43	60	62	12	0.35
FFR-HEL-H0.75K-E	88	53.5	70	75	13	0.6
FFR-HEL-H1.5K-E	88	53.5	70	75	13	0.61
FFR-HEL-H2.2K-E	112.5	71.5	81	98	33	1.2
FFR-HEL-H3.7K-E	112.5	71.5	81	98	33	1.2
FFR-HEL-H5.5K-E	120	74.7	86	102	33	1.5
FFR-HEL-H7.5K-E	120	74.7	100	102	45	2.2
FFR-HEL-H11K-E	133.2	85	112	115	50	3.1
FFR-HEL-H15K-E	133.2	85	112	115	50	3
FFR-HEL-H18.5K-E	133.2	85	128	115	64	4
FFR-HEL-H22K-E	172	107	166	150	65	5.3
FFR-HEL-H30K-E	172	107	166	150	65	5.75
FFR-HEL-H37K-E	172	107	186	150	85	8
FFR-HEL-H45K-E	150	202	114	125	—	11.3
FFR-HEL-H55K-E	150	212	134	125	—	14.4

Todas las medidas en mm

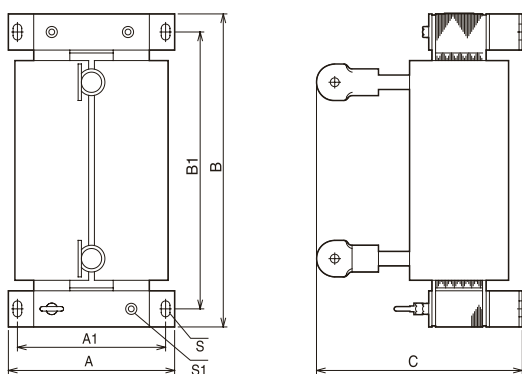
Bobinas de CC FR-HEL-H75K/H90K



Bobina	A	A1	B	B1	C	Peso [kg]
200V types	FR-HEL-75K	150	130	340	310	17
	FR-HEL-90K	150	130	340	310	19
	FR-HEL-110K	175	150	400	365	20
400V types	FR-HEL-H75K	140	120	320	295	16
	FR-HEL-H90K	150	130	340	310	20

Todas las medidas en mm

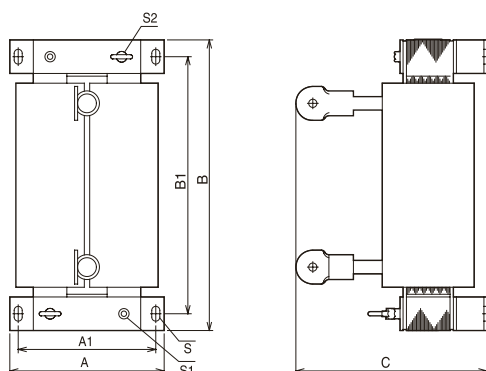
Bobinas de CC FR-HEL-H110K-H160K



Bobina	A	A1	B	B1	C	S	S1	Peso [kg]
FR-HEL-H110K	150	130	340	310	195	M6	M6	22
FR-HEL-H132K	175	150	405	370	200	M8	M6	26
FR-HEL-H160K	175	150	405	370	205	M8	M6	28

Todas las medidas en mm

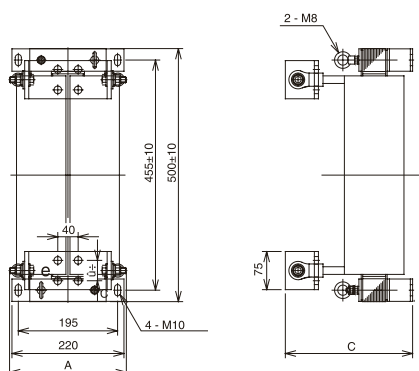
Bobinas de CC FR-HEL-H185K-H355K



Bobina	A	A1	B	B1	C	S	S1	S2	Ø	Peso [kg]
FR-HEL-H185K	175	150	405	370	240	M8	M6	—	M12	29
FR-HEL-H220K	175	150	405	370	240	M8	M6	M6	M12	30
FR-HEL-H250K	190	165	440	400	250	M8	M8	M8	M12	35
FR-HEL-H280K	190	165	440	400	255	M8	M8	M8	M16	38
FR-HEL-H315K	210	185	495	450	250	M10	M8	M8	M16	42
FR-HEL-H355K	210	185	495	450	250	M10	M8	M8	M16	46

Todas las medidas en mm

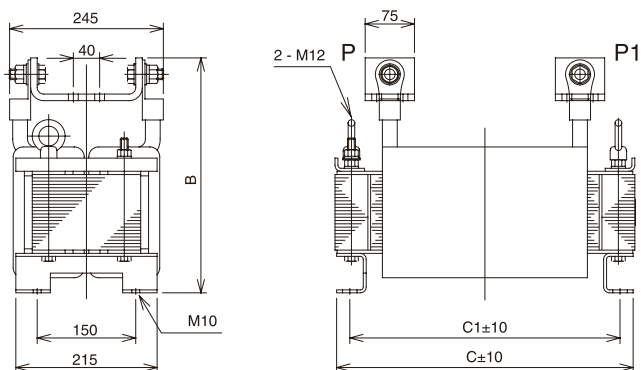
Bobinas de CC FR-HEL-H400K-H450K



Bobina	A	C	Peso [kg]
FR-HEL-H400K	235	250	50
FR-HEL-H450K	240	270	57

Todas las medidas en mm

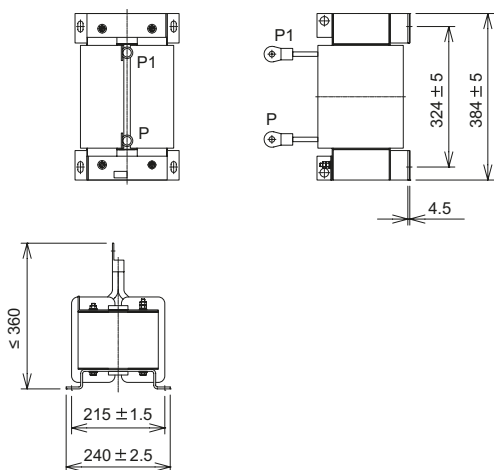
Bobinas de CC FR-HEL-H500K-H630K



Bobina	B	C	C1	Peso [kg]
FR-HEL-H500K	345	455	405	67
FR-HEL-H560K	360	460	410	85
FR-HEL-H630K	360	460	410	95

Todas las medidas en mm

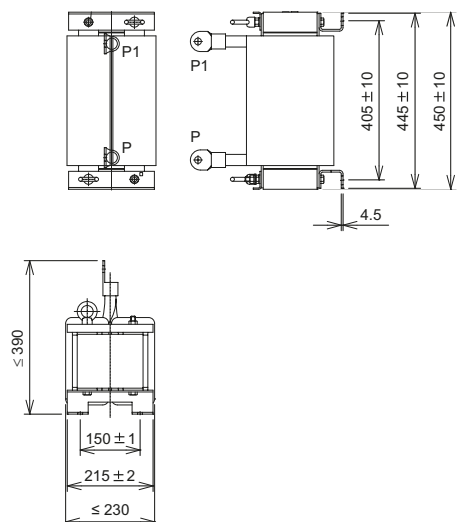
Bobinas de CC FR-HEL-N355K



Bobina	W	H	D	Peso [kg]
FR-HEL-N355K	≤360	384±5	240±2.5	80

Todas las medidas en mm

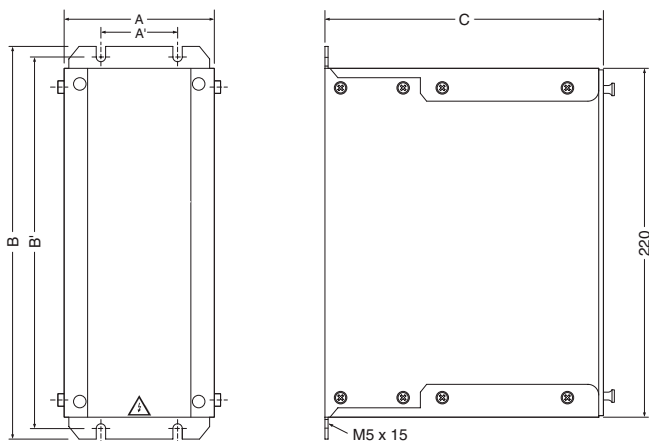
Bobinas de CC FR-HEL-N560K



Bobina	W	H	D	Peso [kg]
FR-HEL-N560K	≤390	450±10	≤230	105

Todas las medidas en mm

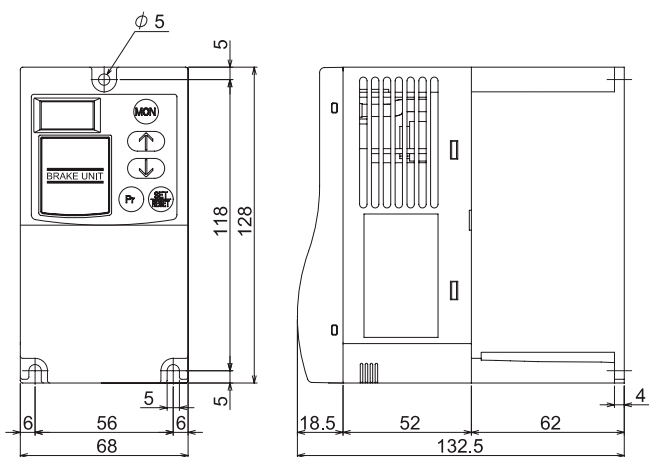
Unidades de freno BU-UFS



Unidad de freno	A	A'	B	B'	C	Peso [kg]
BU-UFS22J	100	50	250	240	175	2.4
BU-UFS22	100	50	250	240	175	2.5
BU-UFS40	100	50	250	240	175	2.5
BU-UFS110	107	50	250	240	195	3.9

Todas las medidas en mm

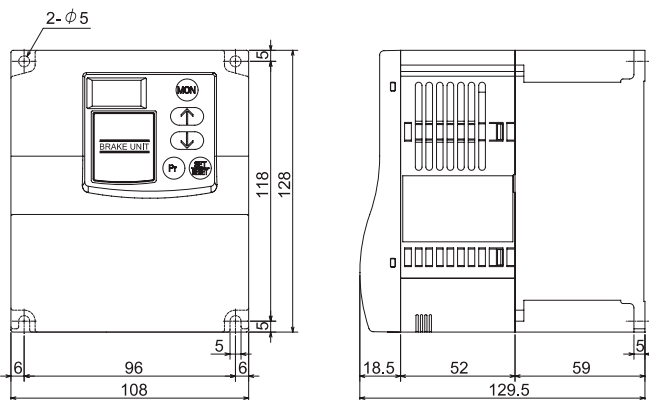
Unidades de freno FR-BU2-1.5K-15K, FR-BU2-H7.5K/H15K



Unidad de freno	H	W	D	Peso [kg]
FR-BU2-1.5k	128	68	132.5	0.9
FR-BU2-3.7k	128	68	132.5	0.9
FR-BU2-7.5k	128	68	132.5	0.9
FR-BU2-15k	128	68	132.5	0.9
FR-BU2-H7.5k	128	68	132.5	5
FR-BU2-H15k	128	68	132.5	5

Todas las medidas en mm

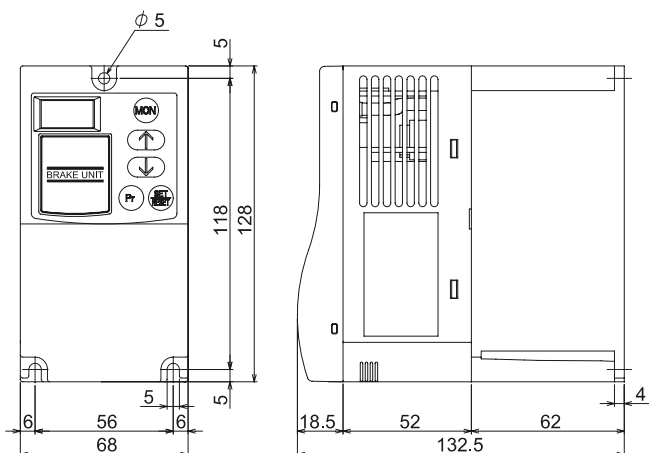
Unidades de freno FR-BU2-30K/H30K



Unidad de freno	H	W	D	Peso [kg]
FR-BU2-30k	128	108	129.5	5
FR-BU2-H30k	128	108	129.5	5

Todas las medidas en mm

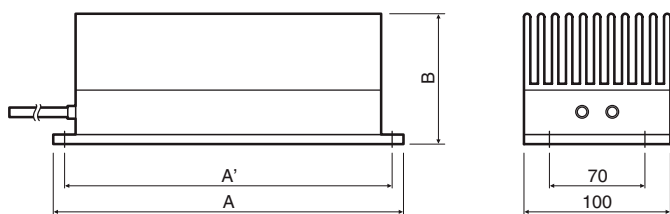
Unidades de freno FR-BU2-55K/H55K/H75k



Resistencia de freno	H	W	D	Peso [kg]
FR-BU2-55k	128	68	132.5	5
FR-BU2-H55k	128	68	132.5	5
FR-BU2-H75k	128	68	132.5	5

Todas las medidas en mm

Resistencias de freno externas RUFC

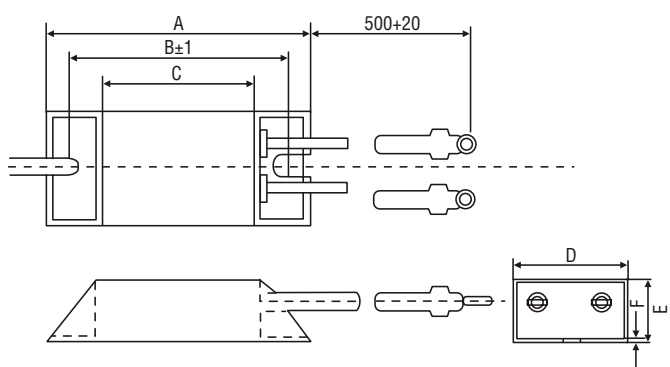


Resistencia de freno	A	A'	B	Peso [kg]
RUFC22	310	295	75	4.7
RUFC40	365	350	75	9.4
RUFC110	365	350	75	18.8

Observación:
RUFC40 contiene un juego de dos resistencias de freno, y RUFC110 contiene un juego de cuatro resistencias de freno, tal como se muestra a la izquierda.

Todas las medidas en mm

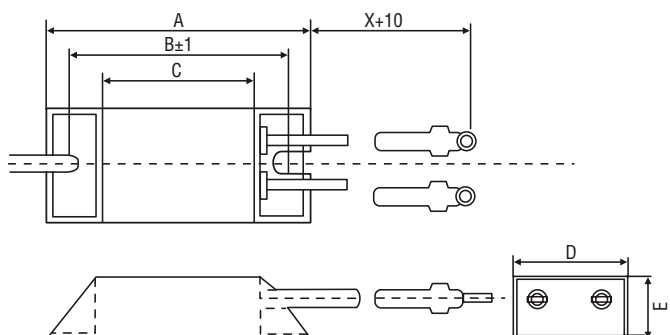
Resistencias de freno externas FR-ABR-□□K



Resistencia de freno	A	B	C	D	E	F	Peso [kg]
FR-ABR-0.4K	140	125	100	40	21	2.5	0.2
FR-ABR-0.75K	215	200	175	40	21	2.5	0.4
FR-ABR-2.2K	240	225	200	50	26	2.5	0.5
FR-ABR-3.7K	215	200	175	61	33	2.5	0.8
FR-ABR-5.5K	335	320	295	61	33	2.5	1.3
FR-ABR-7.5K	400	385	360	80	40	2.5	2.2
FR-ABR-11K	400	385	360	100	50	2.5	3.5
FR-ABR-15K	300	285	260	100	50	2.5	4.8
FR-ABR-22K	400	385	360	100	50	2.5	6.6

Todas las medidas en mm

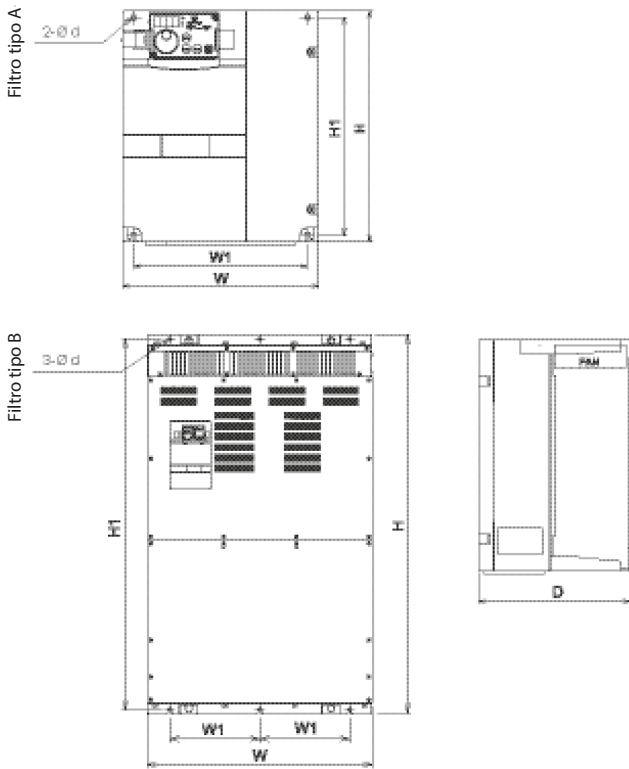
Resistencias de freno externas FR-ABR-H□□K



Resistencia de freno	A	B	C	D	E	X	Peso [kg]
FR-ABR-H0.4K	115	100	75	40	20	500	0.2
FR-ABR-H0.75K	140	125	100	40	20	500	0.2
FR-ABR-H1.5K	215	200	175	40	20	500	0.4
FR-ABR-H2.2K	240	225	200	50	25	500	0.5
FR-ABR-H3.7K	215	200	175	60	30	500	0.8
FR-ABR-H5.5K	335	320	295	60	30	500	1.3
FR-ABR-H7.5K	400	385	360	80	40	500	2.2
FR-ABR-H 11K	400	—	—	100	50	700	3.2
FR-ABR-H 15K	300	—	—	100	50	700	2.4 (x2) seriales
FR-ABR-H 22K	400	—	—	100	50	700	3.3 (x2) paralelos

Todas las medidas en mm

Convertidor de armónicos FR-HC2-(H)□K

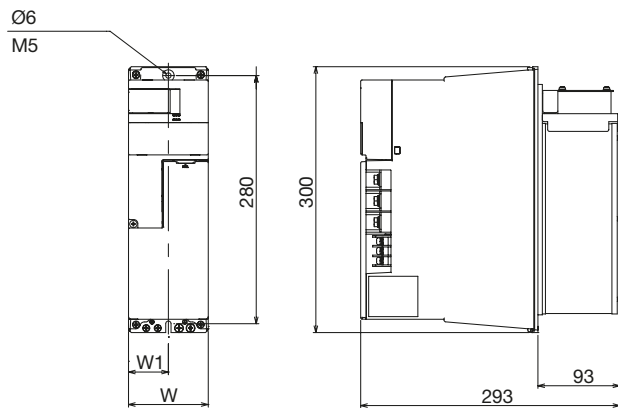


Convertidor de alto factor de potencia	W	W1	H	H1	D	d	Modelo	Peso [kg]	
Tipos de 200 V	FR-HC2-7.5K	220	195	260	245	170	6	A	7
	FR-HC2-15K	250	230	400	380	190	10	A	12
	FR-HC2-30K	325	270	550	530	195	10	A	24
	FR-HC2-55K	370	300	620	595	250	10	A	39
	FR-HC2-75K	465	400	620	595	300	12	A	53
Tipos de 400 V	FR-HC2-H7.5K/H15K	220	195	300	285	190	6	A	9
	FR-HC2-H30K	325	270	550	530	195	10	A	26
	FR-HC2-H55K	370	300	670	645	250	10	A	43
	FR-HC2-H75K	325	270	620	595	250	10	A	37
	FR-HC2-H110K	465	400	620	595	300	12	A	56
	FR-HC2-H160K/H220K	498	200	1010	985	380	12	B	120
	FR-HC2-H280K	680	300	1010	984	380	12	B	160
FR-HC2-H400K/H560K	790	315	1330	1300	440	12	B	250	

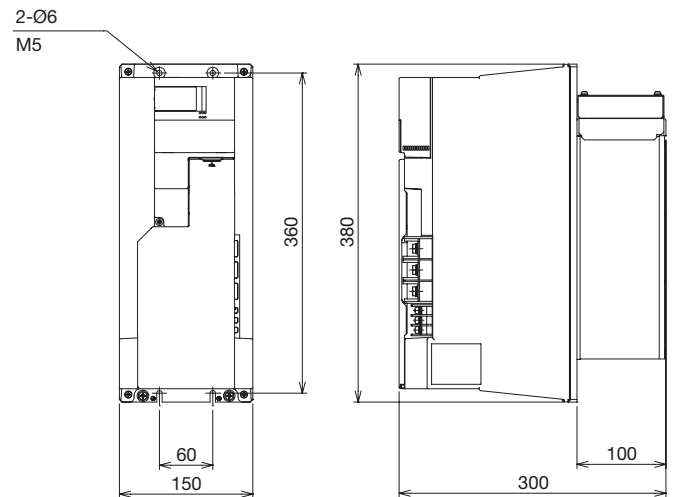
Todas las medidas en mm

Convertidor regenerativo multifuncional FR-XC (-PWM)

FR-XC-H7.5K, H11K, H15K



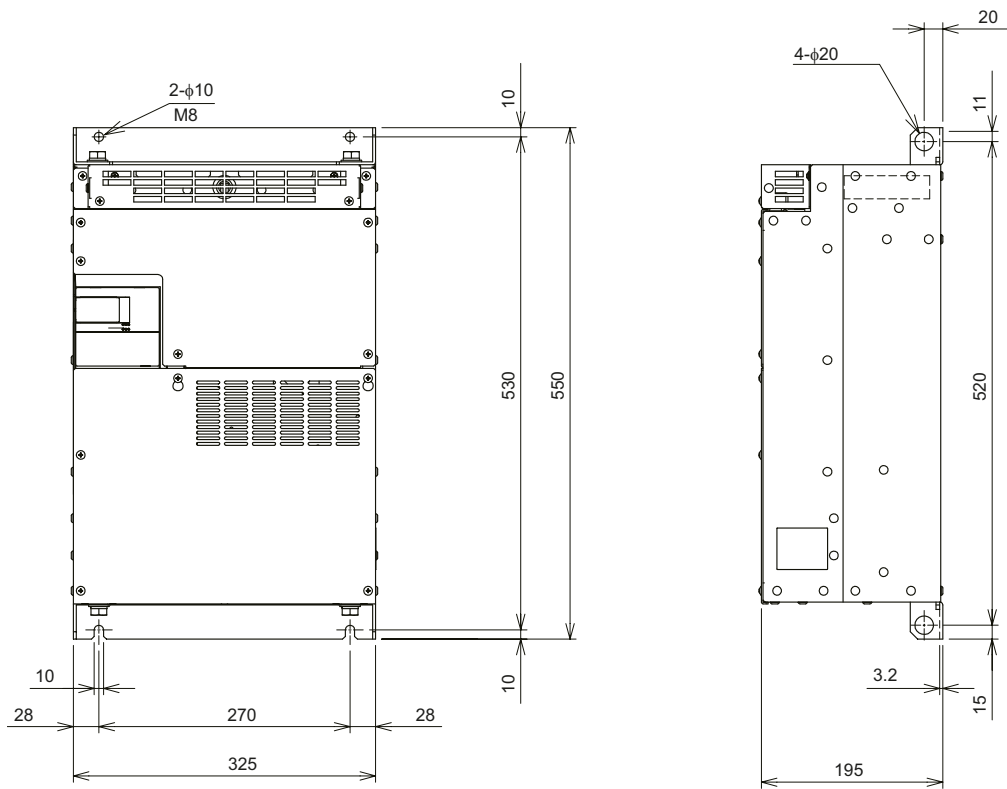
FR-XC-H22K, H30K
FR-XC-H18.5K-PWM, H22K-PWM



Modelo	W	W1
FR-XC-7.5K, 11K	90	45
FR-XC-15K	120	60

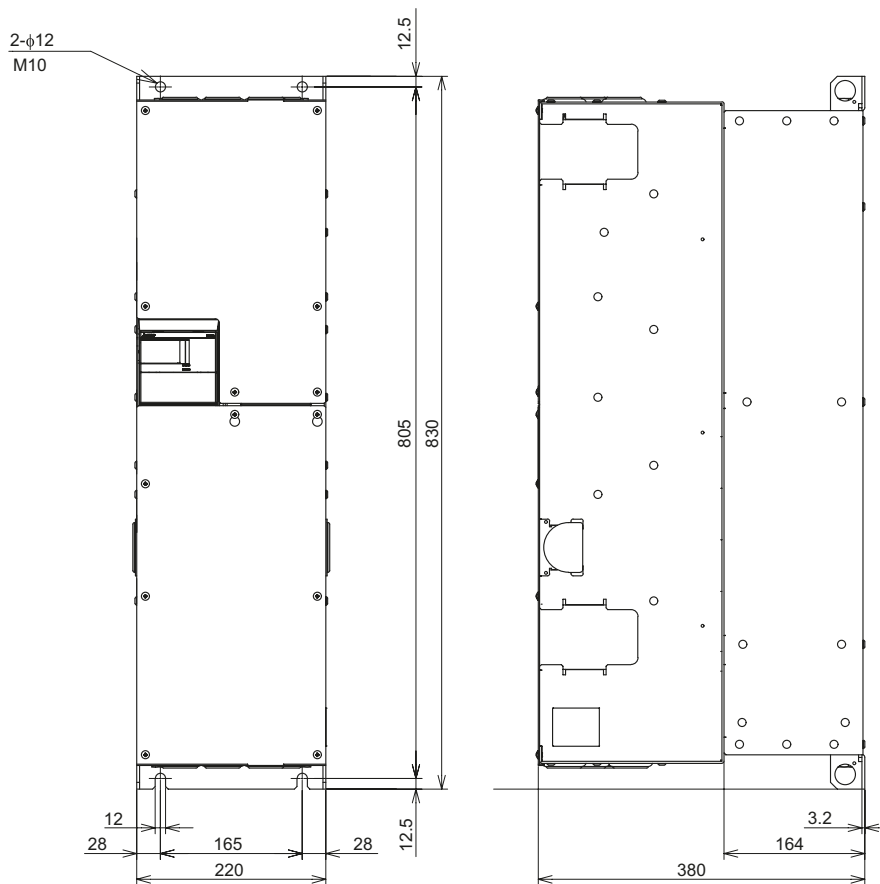
Todas las medidas en mm

FR-XC-H37K, H55K
FR-XC-H37K-PWM, H55K-PWM



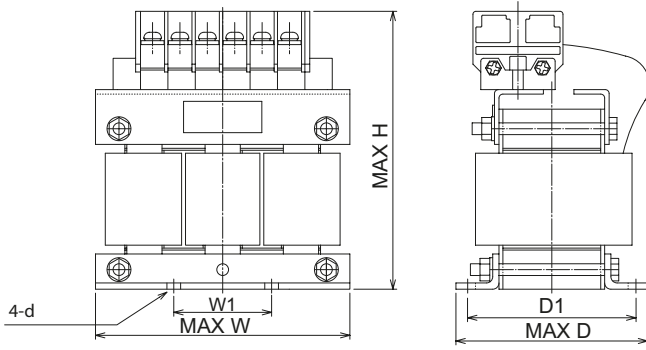
Todas las medidas en mm

FR-XC-H75K
FR-XC-H75K-PWM



Todas las medidas en mm

Bobinas de filtro FR-HCL21-(H)□K para FR-HC2

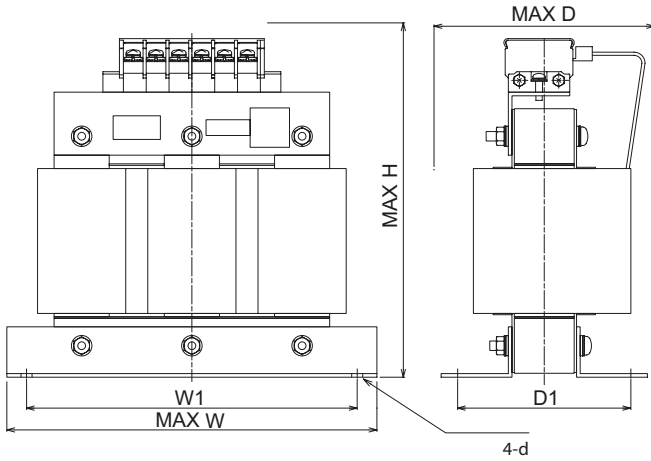


Filtro de bobinas	W*	W1	H	D*	D1	d	Peso [kg]
Tipos de 200 V							
FR-HCL21-7.5K	132	50 ±0.5	150	100	86 +0/-2.5	M6	4.2
FR-HCL21-15K	162	75 ±0.5	172	126	107 +0/-2.5	M6	7.0
FR-HCL21-30K	195	75 ±0.5	210	150	87 +0/-2.5	M6	10.7
FR-HCL21-55K	210	75 ±0.5	180	200.5	97 +0/-2.5	M6	17.4
FR-HCL21-75K	240	150 ±1	215	215.5	109 +0/-2.5	M8	23
Tipos de 400 V							
FR-HCL21-H7.5K	132	50 ±0.5	140	105	90 +0/-1	M6	4
FR-HCL21-H15K	162	75 ±0.5	170	128	105 +0/-1	M6	6
FR-HCL21-H30K	182	75 ±0.5	195	145.5	90 +0/-1	M6	9
FR-HCL21-H55K	282.5	255 ±1.5	245	165	112 ±1.5	M6	18
FR-HCL21-H75K	210	75 ±1	175	210.5	105 +0/-2.5	M6	20
FR-HCL21-H110K	240	150 ±1	230	220	99 +0/-5	M8	28
FR-HCL21-H160K	280	150 ±1	295	274.5	150 +0/-5	M8	45
FR-HCL21-H220K	330	170 ±1	335	289.5	150 +0/-5	M10	63
FR-HCL21-H280K	330	170 ±1	335	321	203 +0/-5	M10	80
FR-HCL21-H400K	402	250 ±1	460	550	305 ±10	M10	121
FR-HCL21-H560K	452	300 ±1	545	645	355 ±10	M12	190

* Los tamaños indicados en W y D no son los tamaños de las patas, sino de las bobinas enteras.

Todas las medidas en mm

Bobinas de filtro FR-HCL22-(H)□K para FR-HC2

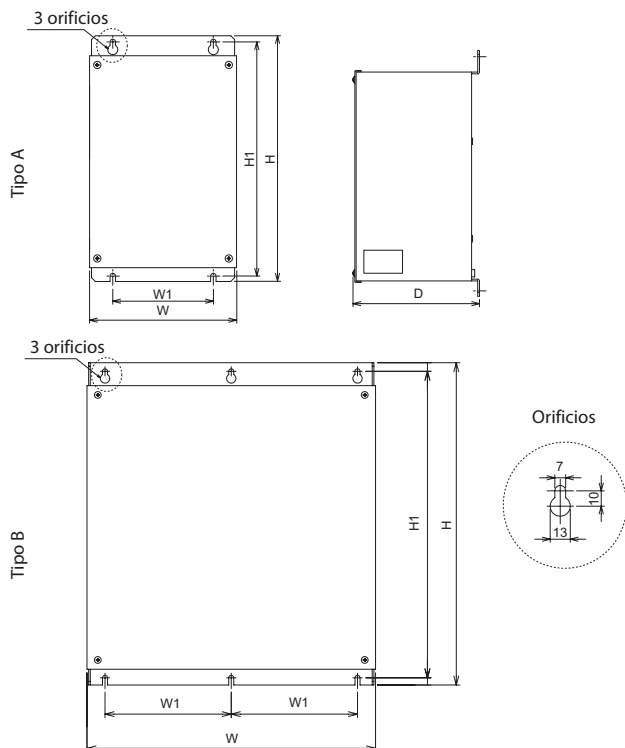


Filtro de bobinas	W*	W1	H	D*	D1	d	Peso [kg]
Tipos de 200 V							
FR-HCL22-7.5K	237.5	210 ±1.5	230	140	110 ±1.5	M6	9.8
FR-HCL22-15K	257.5	230 ±1.5	260	165	120 ±1.5	M6	19
FR-HCL22-30K	342.5	310 ±1.5	305	180	130 ±1.5	M8	36
FR-HCL22-55K	432.5	270 ±1.5	380	280	240 ±1.5	M8	65
FR-HCL22-75K	474	430 ±2	460	280	128 ±2	M12	98
Tipos de 400 V							
FR-HCL22-H7.5K	237.5	210 ±1.5	220	140	110 ±1.5	M6	9.8
FR-HCL22-H15K	257.5	230 ±1.5	260	165	120 ±1.5	M6	19
FR-HCL22-H30K	342.5	310 ±1.5	300	180	130 ±1.5	M8	36
FR-HCL22-H55K	392.5	360 ±1.5	365	200	130 ±1.5	M8	65
FR-HCL22-H75K	430	265 ±1.5	395	280	200 ±1.5	M10	120
FR-HCL22-H110K	500	350 ±1.5	440	370	260 ±1.5	M10	175
FR-HCL22-H160K	560	400 ±1.5	520	430	290 ±1.5	M12	250
FR-HCL22-H220K	620	400 ±1.5	620	480	320 ±1.5	M12	345
FR-HCL22-H280K	690	500 ±2	700	560	350 ±2	M12	450
FR-HCL22-H400K	632	400 ±2	675	705	435 ±10	M12	391
FR-HCL22-H560K	632	400 ±2	720	745	475 ±10	M12	507

* Los tamaños indicados en W y D no son los tamaños de las patas, sino de las bobinas enteras.

Todas las medidas en mm

■ Caja exterior FR-HCB2-(H)□K para FR-HC2-7,5K-75K, FR-HC2-H7,5K-H220K*.



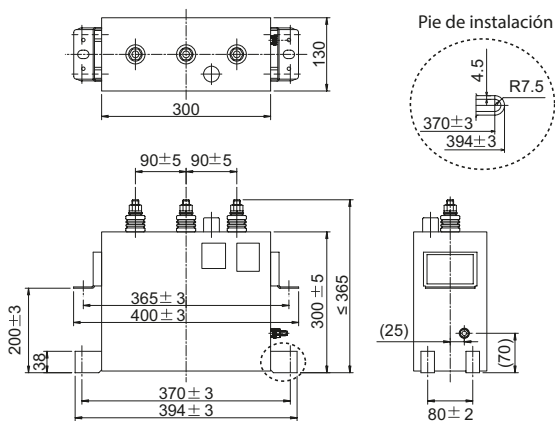
Caja exterior		W	W1	H	H1	D	Mod-elo	Peso [kg]
Tipos de 200 V	FR-HCB2-7.5K/15K	190	130	320	305	165	A	7
	FR-HCB2-30K							11
	FR-HCB2-55K	270	200	450	435	203	A	13
Tipos de 400 V	FR-HCB2-75K	400	175	450	428	250	A	27
	FR-HCB2-H7.5K-H30K	190	130	320	305	165	A	8
	FR-HCB2-H55K	270	200	450	435	203	A	16
	FR-HCB2-H75K	300	250	350	328	250	B	16
	FR-HCB2-H110K	350	125	450	428	380	B	37
	FR-HCB2-H160K/H220K	400	175	450	428	440	B	54

* Los dispositivos periféricos se suministran por separado para el FR-HC2-H280K o superior (no se suministran como caja exterior).

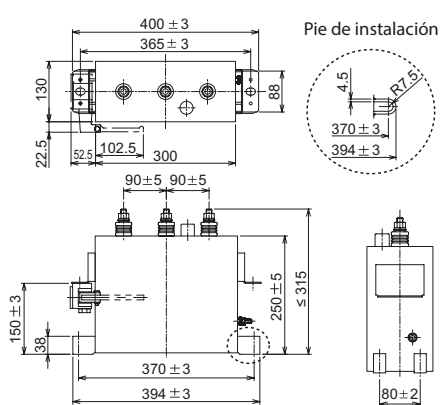
Todas las medidas en mm

■ Condensador de filtro FR-HCC2-(H)□K para FR-HC2-H280K-H560K

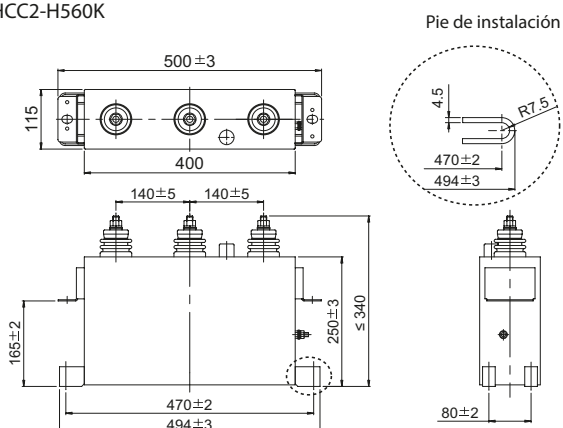
FR-HCC2-H280K



FR-HCC2-H400K



FR-HCC2-H560K

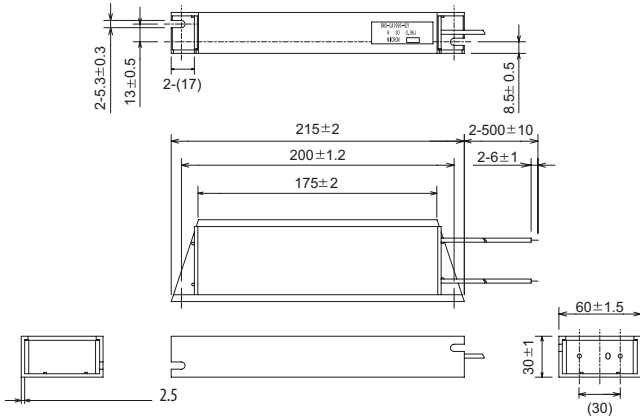


Condensador de filtro	W	H	D	Peso [kg]
FR-HCC2-H280K	394 ± 3	≤ 365	130	17
FR-HCC2-H400K	394 ± 3	≤ 315	130	15
FR-HCC2-H560K	494 ± 3	≤ 340	115	21

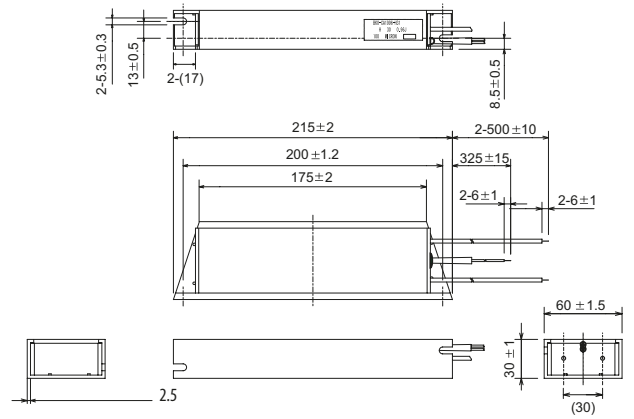
Todas las medidas en mm

Resistencia limitadora de corriente de ataque FR-HCR2-(H)K para FR-HC2-H280K-H560K

0.960HM BKO-CA1996H21 (sin termostato)

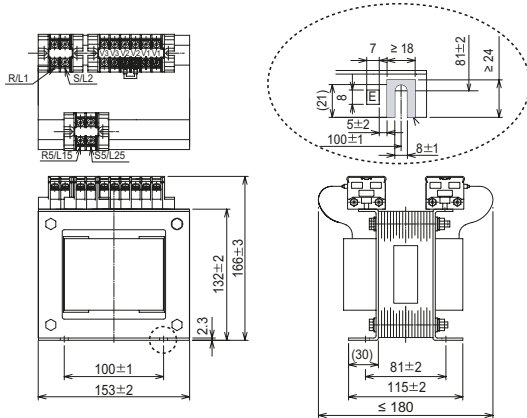


0.960HM BKO-CA1996H31 (con termostato)



Convertidor de voltaje FR-HCM2-(H)K para FR-HC2-H280K-H560K

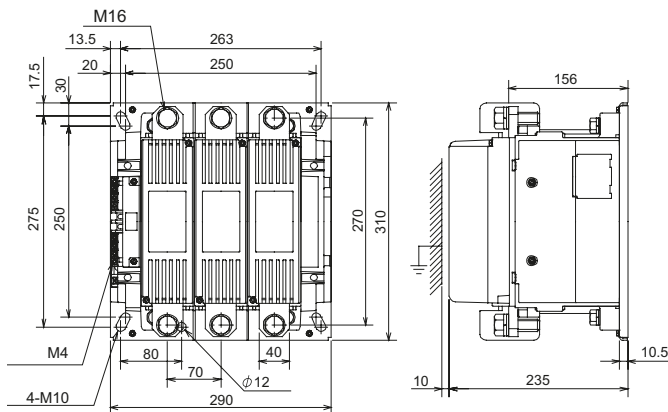
Transformador reductor de alimentación MC BKO-CA2001H06



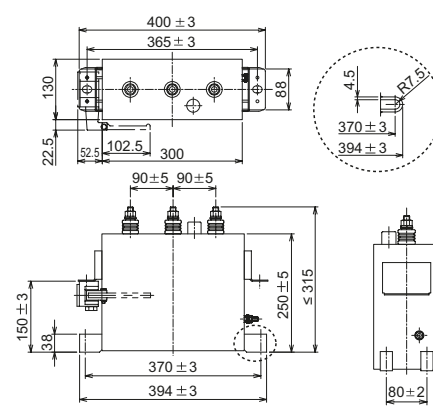
Transformador	Convertidor de Voltaje	W	H	D	Peso [kg]
1PH 630VA BKO-CA2001H06	FR-HCM2-H280K-H560K	153 ± 2	166 ± 3	≤ 180	10

Todas las medidas en mm

S-N600FXYS AC210V 2A2B



S-N400FXYS AC200V 2A2B



Límite de corriente de ataque MC	Convertidor de Voltaje	W	H	D	Peso [kg]
S-N600FXYS AC210V 2A2B	FR-HCM2-H280K	290	310	235	24
S-N400FXYS AC200V 2A2B	FR-HCM2-H400K/560K	163	243	195	9.5

Todas las medidas en mm

Especificaciones de los modelos FR-D710W en el extranjero

Línea de productos		FR-D710W			
		0.1K	0.2K	0.4K	0.75K
Salida	Capacidad nominal del motor [kW]	0.1	0.2	0.4	0.75
	Corriente nominal [A]	0.8	1.4	2.5	4.2
	Capacidad de sobrecarga	150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 0,5 s (características de tiempo inverso)			
	Voltaje	Trifásico, 0 - 230 V AC			
	Rango de frecuencias	0.2-400 Hz			
Entrada	Voltaje de la red eléctrica	Monofásico, 100-115 V AC,			
	Rango de voltaje	90-132 V AC a 50/60 Hz			
	Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz			
Otros	Temperatura ambiental	50 °C			
Información de pedido		Art. no. 219059	219060	219061	219062

Especificaciones de los modelos FR-D720 en el extranjero

Línea de productos		FR-D720										
		0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11k	15k
Salida	Capacidad nominal del motor [kW]	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
	Corriente nominal [A]	0.8	1.4	2.5	4.2	7	10	16.5	23.8	31.8	45	58
	Capacidad de sobrecarga	150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 0,5 s (características de tiempo inverso)										
	Voltaje	Trifásico, 0 V hasta voltaje de alimentación										
	Rango de frecuencias	0.2-400 Hz										
Entrada	Voltaje de la red eléctrica	Trifásico, 200-240 V AC										
	Rango de voltaje	170-264 V AC a 50/60 Hz										
	Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz										
Otros	Temperatura ambiental	50 °C										
Información de pedido		Art. no. 217399	217400	217401	217402	217403	217404	217415	217416	217417	243781	243782

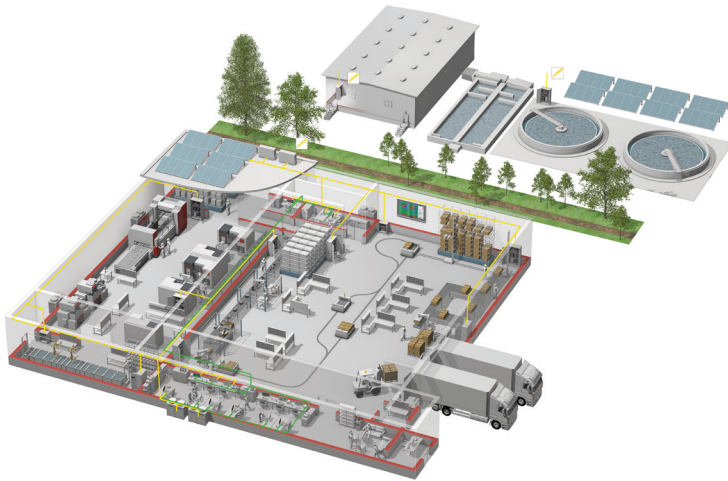
Especificaciones de los modelos FR-E710W en el extranjero

Línea de productos		FR-E710W-008-NA	FR-E710W-015-NA	FR-E710W-030-NA	FR-E710W-050-NA
Salida	Capacidad nominal del motor [kW]	0.1	0.2	0.4	0.75
	Corriente nominal [A]	0.8	1.5	3	5
	Capacidad de sobrecarga	150% de la capacidad nominal del motor durante 60 s; 200% durante 3 s (características de tiempo inverso)			
	Voltaje	Trifásico, 0 to 230 V AC			
	Rango de frecuencias	0.2-400 Hz			
Entrada	Voltaje de la red eléctrica	Monofásico, 100-115 V AC,			
	Rango de voltaje	90-132 V AC a 50/60 Hz			
	Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz			
Otros	Temperatura ambiental	50 °C			
Información de pedido		Art. no. 225922	225923	225924	225935

Índice

A		FR-A842.....120	F
Accesorio de intercompatibilidad.....93	FR-A860.....122	Filtros du/dt.....89	Filtros de ruido.....86
Asignación de terminales de señal	FR-A862.....125	Filtro pasivo de armónicos.....90	Filtros senoidales.....89
FR-A741.....46	FR-A870.....127	Funciones especiales	Control PID avanzado.....10
FR-A800 y FR-CC2.....71	FR-A870-LC.....128	Control vectorial del flujo magnético..7	Control vectorial sin sensores PM.....7
FR-CS80.....19	FR-CC2-C.....126	Curva V/f flexible de 5 puntos.....7	Detección inteligente de carga.....10
FR-E800.....33	FR-CC2-H.....121	El variador de frecuencia mide la temperatura ambiente.....9	Fácil configuración con unidad de parámetros.12
FR-F800.....42	FR-CC2-N.....127	Fácil monitoreo.....9	Fácil puesta en marcha.....12
B		FR-CS80.....106	Frenado sin resistencia.....10
Bobinas de corriente alterna.....91	FR-D700 SC.....106	Fuente de alimentación de 24 VDC.....9	Función de limpieza de la bomba.....11
Bobinas de corriente continua.....92	FR-E800.....108	Función de precalentamiento del motor 11	Función de prevención de regeneración 8
C		FR-F800.....109	Función de seguridad.....7
Comunicación.....14	FR-F842.....112	Ideal para aplicaciones de grúa.....10	La innovadora función de autoajuste..8
Configuración del sistema	FR-F846/F846-S6 (con interruptor principal).....113	Modo de emergencia (en caso de incendio).....11	Optimización inteligente de la energía 12
FR-A800.....78	MVe2/MVG2.....129	Panel de control fácil de leer.....13	Protección de la configuración de parámetros mediante contraseña.....9
FR-A842.....79	Resistencia limitadora de corriente de ataque.....144	Reinicio automático.....8	Supresión de resonancias mecánicas 11
Condiciones generales para el funcionamiento de todos los Convertidor de armónicos FR-HC2.....97	Resistencias de freno externas.....139	Resistencia de frenado de regeneración 8	
Convertidor regenerativo multifuncional FR-XC.....100	Unidades de freno.....138	Resistencia de frenado de regeneración 8	
D		Unidades de parámetros.....105	
Diagrama de bloques	E		
FR-A741.....45	Especificaciones		
FR-A800.....66	FR-A741.....43	FR-A741.....43	
FR-A842.....67	FR-A820.....54	FR-A820.....54	
FR-A860.....68	FR-A840.....48	FR-A840.....48	
FR-A870.....69	FR-A842 and FR-CC2-H.....51	FR-A842 and FR-CC2-H.....51	
FR-CC2.....70	FR-A860.....56	FR-A860.....56	
FR-CS80.....18	FR-A862 and FR-CC2-C.....58	FR-A862 and FR-CC2-C.....58	
FR-D700 SC.....22	FR-A870 and FR-CC2-N.....60	FR-A870 and FR-CC2-N.....60	
FR-E800.....30	FR-CS80.....16	FR-CS80.....16	
FR-E800-E.....31	FR-D700 SC.....20	FR-D700 SC.....20	
FR-E800-SCE.....32	FR-E820.....26	FR-E820.....26	
FR-F800.....41	FR-E820S.....25	FR-E820S.....25	
Dimensiones	FR-E840.....27	FR-E840.....27	
Bobina DC.....135	FR-E860.....28	FR-E860.....28	
Bobinas de corriente alterna.....134	FR-F820.....39	FR-F820.....39	
Bobinas trifásicas de CA.....135	FR-F840.....35	FR-F840.....35	
Caja exterior.....143	FR-F842 y FR-CC2-H.....37	FR-F842 y FR-CC2-H.....37	
Condensador de filtro.....143	FR-F846.....38	FR-F846.....38	
Convertidor de Armónicos.....140	MVe2.....72	MVe2.....72	
Convertidor de Voltaje.....144	MVG2.....74	MVG2.....74	
Convertidor regenerativo multifuncional FR-XC.....140	Modelos en el extranjero.....145	Modelos en el extranjero.....145	
Filtro de bobinas.....142	Especificaciones comunes		
Filtro pasivo de armónicos.....134	FR-A741.....44	FR-A741.....44	
Filtros de ruido.....130	FR-A800.....64	FR-A800.....64	
Filtros du/dt.....133	FR-CC2.....65	FR-CC2.....65	
Filtros senoidales.....133	FR-E800.....29	FR-E800.....29	
FR-A741.....115	FR-F800.....40	FR-F800.....40	
FR-A800.....116	MVe2.....73	MVe2.....73	
FR-A840-LC.....119	MVG2.....75	MVG2.....75	
			M
			Mantenimiento y estándares.....15
			Marco disipador externo.....93
			Modo transparente.....94
			R
			Resistencias de freno.....96
			S
			Sinopsis de accesorios
			Descripción general de los filtros de ruido.....85
			EMC.....84
			Opciones externas.....83
			Opciones internas.....81
			Opciones internas y externas.....80
			Sinopsis de los parámetros.....76
			Sinopsis de productos.....4
			Software
			Configurador FR2.....104
			U
			Unidades de freno.....95
			Unidades de parámetros.....94

Su socio para soluciones



Mitsubishi Electric ofrece una amplia gama de equipos de automatización, desde PLC y HMI hasta CNC y máquinas de electroerosión.

Un nombre en el que puede confiar

Desde su fundación en 1870, Mitsubishi ha incorporado a otras 45 empresas de los sectores financiero, comercial e industrial.

El nombre Mitsubishi es reconocido en el mundo entero como símbolo de productos de primerísima calidad.

Mitsubishi Electric se dedica a la industria aeroespacial, semiconductores, sistemas de generación y distribución de energía, comunicación y procesamiento de la información, sistemas de home entertainment, gestión técnica de edificios. Además, tiene 237 fábricas y laboratorios en más de 121 países.

Esta es la razón por la que usted puede confiar en una solución de automatización de Mitsubishi Electric. Sabemos de primera mano la importancia que tienen la confiabilidad, la eficiencia y la facilidad de manejo y mantenimiento en los sistemas de automatización y en los controles.

Mitsubishi Electric, una de las empresas líderes mundiales con una cifra de negocio global que supera los 4 billones de yenes (más de 40.000 millones de dólares) y con más de 130.000 empleados cuenta con los recursos y el compromiso para entregar una calidad suprema de servicio y soporte así como los mejores productos.



Bajo voltaje: MCCB, MCB, ACB



Voltaje medio: VCB, VCC



Monitoreo de potencia, gestión de la energía



Controladores compactos y modulares



Variadores de frecuencia, servos y motores



Visualización: HMIs, software, conectividad MES



Control numérico (NC)



Robots: SCARA, brazos articulados, robots colaborativos



Máquinas de procesamiento: EDM, láseres, IDS



Aire acondicionado, fotovoltaica, EDS

Socio Global. Amigo Local.

Sedes Europeas

Alemania Mitsubishi Electric Europe B.V. Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Teléfono: +49 (0)2102 / 486-2048	Chequia Mitsubishi Electric Europe B.V. Pekárská 621/7 CZ-155 00 Praha 5 Teléfono: +420 734 402 587	Francia Mitsubishi Electric Europe B.V. 2, rue de l'Union F-92565 Rueil Malmaison cedex Teléfono: +33 1 41 02 83 00	Hungria Mitsubishi Electric Europe B.V. Madársz. Iródapark, Madársz. Viktor u. 47-49. HU-1138 Budapest Teléfono: +36 70 3322 372	Irlanda Mitsubishi Electric Europe B.V. Weisgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Teléfono: +353 (0)1 4198800	Italia Mitsubishi Electric Europe B.V. Viale Colicomi 7 Palazzo Siro I-20864 Agrate Brianza (MB) Teléfono: +39 039 / 60 53 1	Países Bajos Mitsubishi Electric Europe B.V. Nijverheidsweg 23C NL-3641RP Mijdrecht Teléfono: +31 297 250 350
Polonia Mitsubishi Electric Europe B.V. ul. Krakowska 48 PL-32-083 Balice Teléfono: +48 (0) 12 347 65 00	Rusia Mitsubishi Electric (Russia) LLC 2 bld. 1, Letnikovskaya st. RU-115114 Moscow Teléfono: +7 495 / 721 2070	Eslovaquia Mitsubishi Electric Europe B.V. Levická 7 SK-949 01 Nitra Teléfono: +421 917 624036	España Mitsubishi Electric Europe B.V. Carretera de Rubi 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Teléfono: +34 (0) 93 / 5653131	Suecia Mitsubishi Electric Europe B.V. (Scandinavia) Hedvig Möllers gata 6 SE-223 55 Lund Teléfono: +46 (0) 8 625 10 00	Turquía Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. Şenifali Mahallesi Kale Sokak No:41 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Teléfono: +90 (216) 969 25 00	Reino Unido Mitsubishi Electric Europe B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Teléfono: +44 (0)1707 / 28 87 80

Representantes

Austria GEVA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Teléfono: +43 (0)2252 / 85 55 20	Bielorrusia OOO TECHNIKON Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Teléfono: +375 (0)17 / 393 1177	Bosnia y Herzegovina INEA RBT d.o.o. Slegne 11 SI-1000 Ljubljana Teléfono: +386 (0)1 / 513 8116	Bulgaria AKHNATON 4, Andrei Ljapchev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Teléfono: +359 (0)2 / 817 6000	Croacia INEA CR Losipjka 4 a HR-10000 Zagreb Teléfono: +385 (0)1 / 36 940-01 / 02 / 03	Chequia SIMAP CZ s.r.o. Nové sady 983/2 CZ-602 00 Brno Teléfono: +420 777 731 900	Dinamarca HANS FØLSGAARD A/S Theilgaard's Torv 1 DK-4600 Køge Teléfono: +45 4320 8600
Estonia Electrobüt OÜ Pärnu mnt. 160i EST-11317, Tallinn Teléfono: +372 6518 140	Finlandia UTU Automation Oyj Peltoite 37 FIN-28400 Ulvila Teléfono: +358 (0)207 / 463 500	Grecia UTECO A.B.E.E. 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Teléfono: +30 (0)211 / 1206-900	Hungria MELTRADE Kft. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Teléfono: +36 (0)1 / 431-9726	Kazajistán TOO Kazpromavtomatika Ul. Zhambyla 28 KAZ-100017 Karaganda Teléfono: +7 7212 / 50 10 00	Letonia ORAK Integrator Products SIA Rītausmas iela 23 LV-1058 Rīga Teléfono: +371 67842280	Lituania Automatikos Centras, UAB Pramonės pr. 17H LT-51327 Kaunas Teléfono: +370 37 262707
Malta ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill Malta-Paola PLA. 1702 Teléfono: +356 (0)21 / 697 816	Moldavia INTEHSIS SRL bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev UA-02002 Kiev Teléfono: +380 (0)44 / 404 33 44	Portugal Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esgueira Teléfono: +351 (0)234 / 303 900	Romania Sirius Trading & Services Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Teléfono: +40 (0)21 / 430 40 06	Serbia INEA SR d.o.o. Ul. Karadjordjeva 12/217 SER-11300 Smederevo Teléfono: +381 69 172 27 25	Eslovaquia SIMAP SK Dolné Pažite 603/97 SK-911 06 Trenčín Teléfono: +421 (0)32 743 04 72	Eslovenia INEA RBT d.o.o. Slegne 11 SI-1000 Ljubljana Teléfono: +386 (0)1 / 513 8116
Suiza OMNI RAY AG Im Schörlis 5 CH-8600 Dübendorf Teléfono: +41 (0)44 / 802 28 80	Ucrania CSC- AUTOMATION Ltd. 4 B. Yevhena Sverstyuka Str. UA-02002 Kiev Teléfono: +380 (0)44 / 404 33 44	Libano CEG LIBAN Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Beirut Teléfono: +961 (0)1 / 240 445	Sudáfrica ADROIT TECHNOLOGIES 23 Waterford Office Park, 189 Witkoppen Road ZA-Fourways Teléfono: +27 (0)11 / 658 8100			
Egipto EIM Energy 3 Romy Square ET-11341 Heliopolis, Cairo Teléfono: +202 24552559	Israel SHEEP MOTION TECHN. Ltd. Rehov Hamerkava 19 IL-58851 Holon Teléfono: +972 (0)3 / 559 54 62					



Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Mitsubishi-Electric-Platz 1 / D-40882 Ratingen / Germany /
Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.com / https://eu3a.mitsubishielectric.com

Art. no. 206313-K / 09.2021 / Specifications subject to change / All trademarks and copyrights acknowledged.