

## Industrial Drives F800



### Modelos disponibles de la serie FR-F800

Variador de propósito general con funciones específicas para resolver aplicaciones de par variable, principalmente bombas y ventiladores, aunque dimensionado adecuadamente es un equipo que rinde de forma excelente también en aplicaciones de par constante. Dispone de una capacidad de sobrecarga del 110% durante 60seg y 120% durante 3seg. de su intensidad nominal asignada (Superlight duty) o 120% durante 60s y 150% durante 3seg. de su intensidad nominal asignada (Light duty). **Sin pérdida de capacidad nominal (No-derating) por temperatura hasta los 40°C y 15kHz de frecuencia de conmutación.**

- Modelos **FR-F800** IP20/IP00
  - Modelos **F840**, tensión trifásica 400VAC (hasta 500VAC nominales), desde 0,75 hasta 30kW en formato IP00 y desde 37 a 630kW en IP00
  - Modelos **F820**, tensión trifásica 200VAC (hasta 240VAC nominales), desde 0,75 hasta 30kW en formato IP00 y desde 37 a 132kW en IP00
- Modelos **FR-F806** IP55
  - Modelos **F846**, tensión trifásica 400VAC (hasta 500VAC nominales), desde 0,75 hasta 160kW. (Hasta los 55kW disponible también en versión con interruptor automático integrado)

## Beneficios de los variadores FR F800

- Control vectorial de flujo magnético avanzado. Ofrece hasta un 120% del par nominal a 0.5 Hz de velocidad, ideal para aplicaciones en las que se necesite un gran par de arranque, por ejemplo, bombas sumergidas con muchos metros de columna de agua, machacadoras y/o molinos de piedra, compresores...
- PLC interno para poder ahorrar maniobra o adaptarse perfectamente a los requerimientos de la aplicación.
- Alta velocidad de respuesta de las entradas digitales del variador (de 2 a 3ms). Es posible realizar aplicaciones de arranque/paro repetitivas de alta precisión, como por ejemplo aplicaciones de corte consiguiendo un alto grado de repetitividad.
- Mantenimiento preventivo gracias al autodiagnóstico integrado del tiempo de vida de los componentes internos (ventiladores de refrigeración, condensadores, circuito de precarga...).
- Pueden establecerse hasta 3 temporizadores para mantenimiento preventivo de dispositivos periféricos, externos al variador (por ejemplo, motor, rodamiento, filtro...)
- Eficientes funciones de autoprotección/autodiagnóstico:
  - Sensor de temperatura integrado en el variador de frecuencia, emite alarma cuando el variador se calienta debido a una falta de ventilación en el cuadro eléctrico.
  - Sensor de rotación de los ventiladores de refrigeración integrados, emite alarma al bajar la velocidad de ventilación a niveles inferiores al 50% de la nominal debido a atascamientos por suciedad, etc...
  - Control ON/OFF de ventiladores de refrigeración permite alargar la vida de los mismos si el variador no requiere su utilización.
  - Dispone también de entrada para señal de termistor del motor.
- Disponen de control OEC (Optimum Excitation Control) que permite ahorrar hasta un 15% de energía cuando se trabaja en aplicaciones de par variable a baja velocidad, respecto a controles convencionales, especialmente adecuado para ventilación.
- Disponen de funciones de monitorización de la energía que permiten al usuario visualizar los consumos y los ahorros que le aporta la utilización de un FR-F800. Estos datos pueden leerse remotamente desde sistemas de control (PLC/SCADA).
- Permite controlar motores de imanes permanentes para implementar aplicaciones orientadas al ahorro energético y la eficiencia.
- Potentes funciones de diagnóstico para depurar problemas de la aplicación rápidamente (auto logging):
  - Permite almacenar en USB 8 de 72 valores disponibles. Al suceder una alarma, queda registrado en USB un log de los 8 valores, momentos antes y después de ocurrir la alarma. Posteriormente se pueden enviar por email para ser analizados mediante el software FR-configurator2.
- Gracias a la posibilidad de alimentar la parte de control del equipo con 24VDC de forma independiente, es posible tener la CPU del variador trabajando sin necesidad de alimentar la parte de potencia.
  - Útil para el ahorro de energía cuando el variador no está trabajando, reduciendo así el consumo en standby. El variador es capaz de gestionar un contactor de potencia externo en períodos de inactividad, para auto-desconectarse de la red de alimentación.
  - Útil en aplicaciones donde el variador debe permanecer presente como nodo de una red de comunicaciones.
  - Útil para un mantenimiento/puesta en marcha seguros, sin tensión en la parte de potencia del equipo. Permite parametrizar, monitorizar y comunicar.

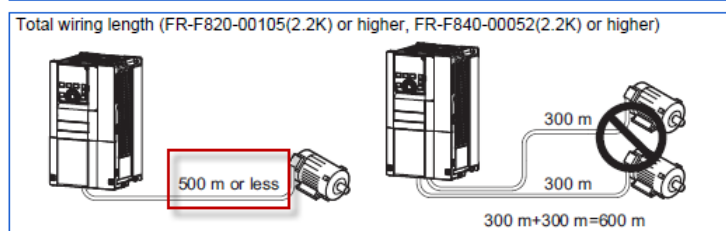
- Facilidad de puesta en marcha.
- Funciones aplicaciones bombeo:
  - PID multiple loops (dos lazos PID) El variador dispone de dos controladores PID. Ambos pueden trabajar de forma simultánea, uno referenciado al motor que controla el variador y otro, totalmente independiente, puede trabajar sobre un equipamiento externo, reduciéndose así el coste total de la instalación. Para aplicaciones de control de temperatura, presión, caudal...
  - Control altamente eficiente de múltiples bombas, hasta cuatro, mediante un solo variador de frecuencia. (Función multi-bomba)
  - Función de pre-carga de tuberías.
  - Función de lavado de bomba.
  - Función Curva característica de par. (Función de protección del motor, detección de sub y sobrecargas)
- Funciones aplicaciones ventilación:
  - Modo Emergencia (Bombero/Override) Esta característica es necesaria en situaciones de emergencia, como puede ser el caso de un incendio, dónde el variador recibe la orden de trabajar con re-arranque automático hasta su "destrucción".
  - Arranque al vuelo
  - Función evitar regenerativa.
- Puerto USB para realizar copia de seguridad o restaurar la parametrización, mediante pen drive, sin necesidad de software adicional.
- Pantalla LCD multilinguaje permite un fácil entendimiento del manejo del variador en diferentes áreas geográficas. (Opcional)
- Sencilla integración con PLC/HMI Mitsubishi para una monitorización y control efectiva.
- Cumple con la directiva EMC europea gracias al filtro EMC incorporado de serie.
- La Función de password proporciona seguridad frente a un mal funcionamiento para evitar la modificación de los parámetros por otros usuarios, así como asegura la propiedad intelectual de la aplicación (parámetros y PLC).
- Gracias a la función software podemos disminuir el nivel de ruido audible del motor sin subir la frecuencia portadora PWM, para mantener baja la corriente de fuga.
  - Gran distancia de cable hacia el motor permitida debido al bajo dV/dt, que se consigue al fabricar íntegramente el producto y no ser ensambladores de componentes:

### ◆ Total wiring length

#### ■ With induction motor

Connect one or more general-purpose motors within the total wiring length shown in the following table.

Pr.72 setting (carrier frequency)	FR-F820-00046(0.75K), FR-F840-00023(0.75K)	FR-F820-00077(1.5K), FR-F840-00038(1.5K)	FR-F820-00105(2.2K) or higher, FR- F840-00052(2.2K) or higher
2 (2 kHz) or lower	300 m	500 m	500 m
3 (3 kHz) or higher	200 m	300 m	500 m



Fuente: Manual Mitsubishi

- Producto de alta fiabilidad con muy bajo índice de averías. El 100% de unidades salen de fábrica con test de funcionamiento a plena carga y test de aislamiento.
- Alta fiabilidad frente de las vibraciones como por ejemplo los terremotos. Las sujeciones de las placas electrónicas con tornillos adicionales aseguran su correcto funcionamiento en situaciones extremas.
- En el proceso de diseño se han empleado técnicas de envejecimiento acelerados (test HALT), para detectar, corregir y rediseñar los puntos débiles.
- Protocolos de comunicación Ethernet integrados de serie en el equipo:
  - CC-Link IE Field Basic (100Mbps)
  - BACnet IP
  - Modbus-TCP
  - MELSOFT/FA (para comunicar con el software FR-Configurator2, nuestras pantallas HMI GOT y nuestros PLC)
  - Inverter to Inverter communication (red Ethernet para comunicar con hasta seis variadores 800 entre sí)
- Protocolos de comunicación disponibles vía targeta adicional:
  - CC-Link (10 Mbps)
  - CC-Link IE Field (1GBps)
  - EtherCAT
  - LonWorks
  - Profibus DP
  - Profinet
  - Ethernet/IP
  - DeviceNet
  - SSCNETIII/H motion
  - CAN Bus
  - RS485 Multiprotocolo

## Solución baja en armónicos

- Filtro **RHF-A**:
  - $THDi \leq 16\%$  ( $\leq 10\%$  Usando reactancia DC obligatoria a partir de 75kW)
- Filtro **RHF-B**:
  - $THDi \leq 10\%$  ( $\leq 5\%$  Usando reactancia DC obligatoria a partir de 75kW)

Mitsubishi Electric