

FRENIC **MEGA**



Maximum Engineering for Global Advantage

Trifásico 400 V 0.4 a 630 kW

Variador de Frecuencia Multifuncional de Altas Prestaciones



Las prestaciones alcanzan el máximo para la industria

FRENIC-MEGA es un variador de frecuencia de altas prestaciones multifuncional que Fuji Electric ha desarrollado mediante la unión de lo mejor de sus tecnologías. Listo para responder a sus necesidades.

Máxima Ingeniería para Ventaja Global

¿Qué es FRENIC-MEGA y cuáles son sus ventajas?

- Capaz de controlar motores de inducción y motores síncronos de imanes permanentes
- Filtro EMC integrado como estándar
- STO compatible con EN 61800-5-2 SIL 2 y EN ISO 13849-1 PL d Cat. 3
- Capaz de controlar simultáneamente hasta 3 tarjetas de opción (3 puertos)
- Teclado con puerto USB incorporado
- Dimensiones compatibles con G11/P11
- Transistor de frenado integrado hasta 22 kW (estándar) y hasta 160 kW (opcional)
- Entrada de habilitación segura (Safety Enable)
- Conectividad con la mayoría de buses de campo estándar 4 mapas de motor completos

Prestaciones de control mejoradas

Modos de control: Control vectorial con y sin realimentación (sensorless), control vectorial de par dinámico y control V/f. Respuesta mejorada en corriente y en velocidad (control vectorial)

Incremento de la capacidad de sobrecarga

- HD (ciclo de trabajo duro): 200% durante 3 seg / 150% durante 1 min
- LD (ciclo de trabajo ligero): 120% durante 1 min

Bajo mantenimiento

Señal de aviso de mantenimiento

Uso de componentes con ciclo de vida más largo

El mejor control vectorial para el variador de frecuencia de uso general de su categoría.

Control vectorial en lazo cerrado

Muy efectivo proporcionando un control preciso para aplicaciones como impresión offset, grúas/hoisting, bobinadoras y trefiladoras.

- Ratio de control de velocidad: 1:1500
- Respuesta en velocidad: 100 Hz
- Precisión del control de velocidad: $\pm 0.01\%$
- Respuesta en corriente: 500 Hz
- Precisión de par: $\pm 10\%$

Maximizando las prestaciones de un motor de uso general utilizando Control vectorial Sensorless

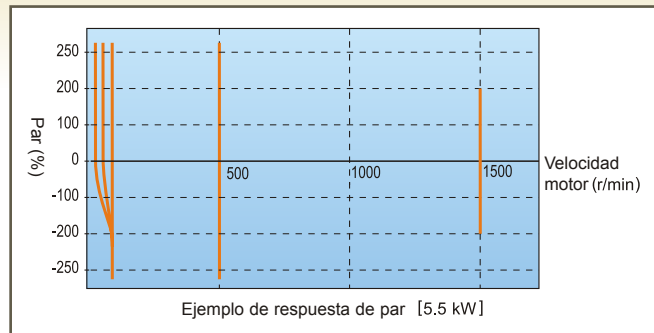
Útil para aplicaciones que requieran un alto par de arranque, como mezcladoras, extrusoras y cintas transportadoras.

- Ratio de control de velocidad: 1:200
- Respuesta en velocidad: 20 Hz
- Precisión del control de velocidad: $\pm 0.5\%$

- Repuesta en corriente: 500 Hz
- Precisión de par: $\pm 10\%$
- Par a velocidad cero: 100% $\pm 20\%$

El control vectorial de par dinámico original de Fuji Electric ha evolucionado

El control vectorial de par dinámico ha sido mejorado para alcanzar un elevado par de arranque (200%) incluso a bajas velocidades de rotación (0.3 Hz). Este es un nuevo método introducido por Fuji Electric.



Control de motor síncrono de imanes permanentes*

FRENIC-MEGA también puede controlar motores síncronos de imanes permanentes tanto sin realimentación (sensorless/lazo abierto) como con realimentación de velocidad (lazo cerrado).

*Versión especial del producto.

Incremento de la capacidad de sobrecarga

El variador de frecuencia permite realizar aceleraciones y deceleraciones a máxima capacidad durante cortos periodos de tiempo gracias a un incremento del tiempo y la capacidad de sobrecarga respecto a modelos anteriores. Esto mejora la eficiencia en operación de equipos tales como máquinas de corte o cintas transportadoras.

Capacidad de sobrecarga: 200% durante 3 seg / 150% durante 1 min.

El modelo estándar está disponible en dos versiones dependiendo del tipo de carga.

Clasificación	Capacidad de sobrecarga	Aplicación principal
Especificaciones HD (Ciclo de trabajo duro)	200% durante 3 seg. 150% durante 1 min.	Alta sobrecarga (ej. ascensores)
Especificaciones LD (Ciclo de trabajo ligero)	120% durante 1 min.	Baja sobrecarga (ej. bombas)

Capacidad ampliada del circuito de frenado integrado

El circuito de frenado está integrado como estándar hasta el modelo de 22 kW. Estos variadores de frecuencia se pueden usar en máquinas con cargas regenerativas tales como máquinas de transporte vertical.

Los modelos de 7.5 kW e inferiores incorporan una resistencia de frenado de serie.

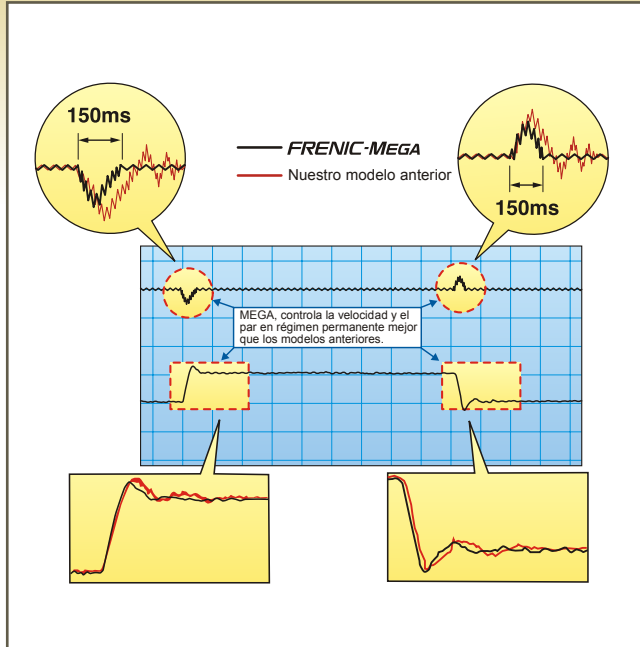
Se pueden solicitar los modelos de 30 kW a 160 kW a 400 V con el circuito de frenado integrado.

Función específica de control de frenado

FRENIC-MEGA considera el par del motor como una condición para la apertura del freno, asegurando la generación de par suficiente y por lo tanto el control del freno es más fiable.

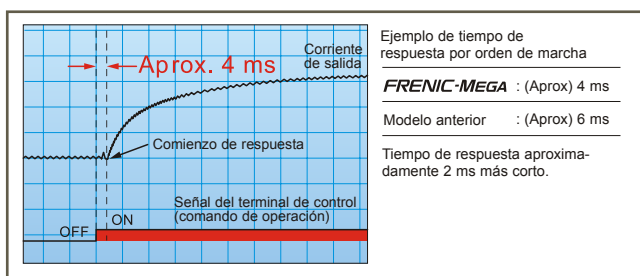
Mejora de reacción ante fluctuaciones o cargas de impacto

Cuando aparece una gran fluctuación en la carga, el variador proporciona la respuesta de par más rápida de su categoría. Controla el flujo para minimizar la fluctuación de velocidad en el motor mientras suprime la vibración. Esta función está especialmente indicada para equipos que requieren velocidades estables como por ejemplo las máquinas de corte.



Respuesta más rápida a las ordenes de marcha (RUN)

La respuesta de los equipos de Fuji Electric a comandos de operación goza de una reconocida reputación. El variador de frecuencia FRENIC-MEGA ha reducido incluso este tiempo de respuesta, alcanzando niveles excepcionales. Esta función es efectiva para acortar los tiempos de ciclo y para el uso en procesos donde se realizan un elevado número de ciclos marcha-paro.



Doble especificación

Especificación HD (Ciclo de trabajo duro)

- Capacidad de sobrecarga 150% 1min / 200% 3 seg
- Potencia del variador de frecuencia = Potencia del motor
- Uso general

LD (Ciclo de trabajo ligero)

- Capacidad de sobrecarga 120% 1 min
- La potencia del motor puede ser una talla superior a la del variador
- Para aplicaciones de carga ligera (ventiladores, bombas o máquinas centrifugadoras)

Facilidades para un mantenimiento simple y mejora de la eficiencia de funcionamiento

Teclado básico TP-E1U

Puerto USB integrado (Conector mini B): Permite la fácil conexión de un ordenador personal equipado con el Loader Software.

Capaz de guardar:

- 1 conjunto completo de parámetros del variador
- Datos de funcionamiento del variador de frecuencia

Cuando el teclado está conectado al variador, todas las prestaciones del Loader Software pueden ser utilizadas:

- Edición, comparación y copia de la parametrización completa del variador
- Monitorización del funcionamiento en tiempo real
- Histórico de alarmas (últimas cuatro alarmas)
- Información para mantenimiento
- Osciloscopio en tiempo real
- Osciloscopio histórico



El teclado TP-E1U puede ser desconectado del variador y funcionar de forma autónoma conectándolo a un ordenador personal con el Loader Software (utilizando la conexión USB), permitiendo verificar los datos guardados en el teclado (p. ej. en la oficina).

Teclado multifunción TP-G1-J1

Prestaciones:

- Visualización LED y LCD
- Descripción de las funciones mediante texto (seis idiomas)
- Capaz de guardar 3 conjuntos completos de parámetros del variador
- Compatible con FRENIC Eco y FRENIC Multi
- Posibilidad de definir el Menú 0
- Menú de verificación de entradas y salidas
- Menú de monitorización del estado operativo del equipo
- Menú de verificación de comunicaciones

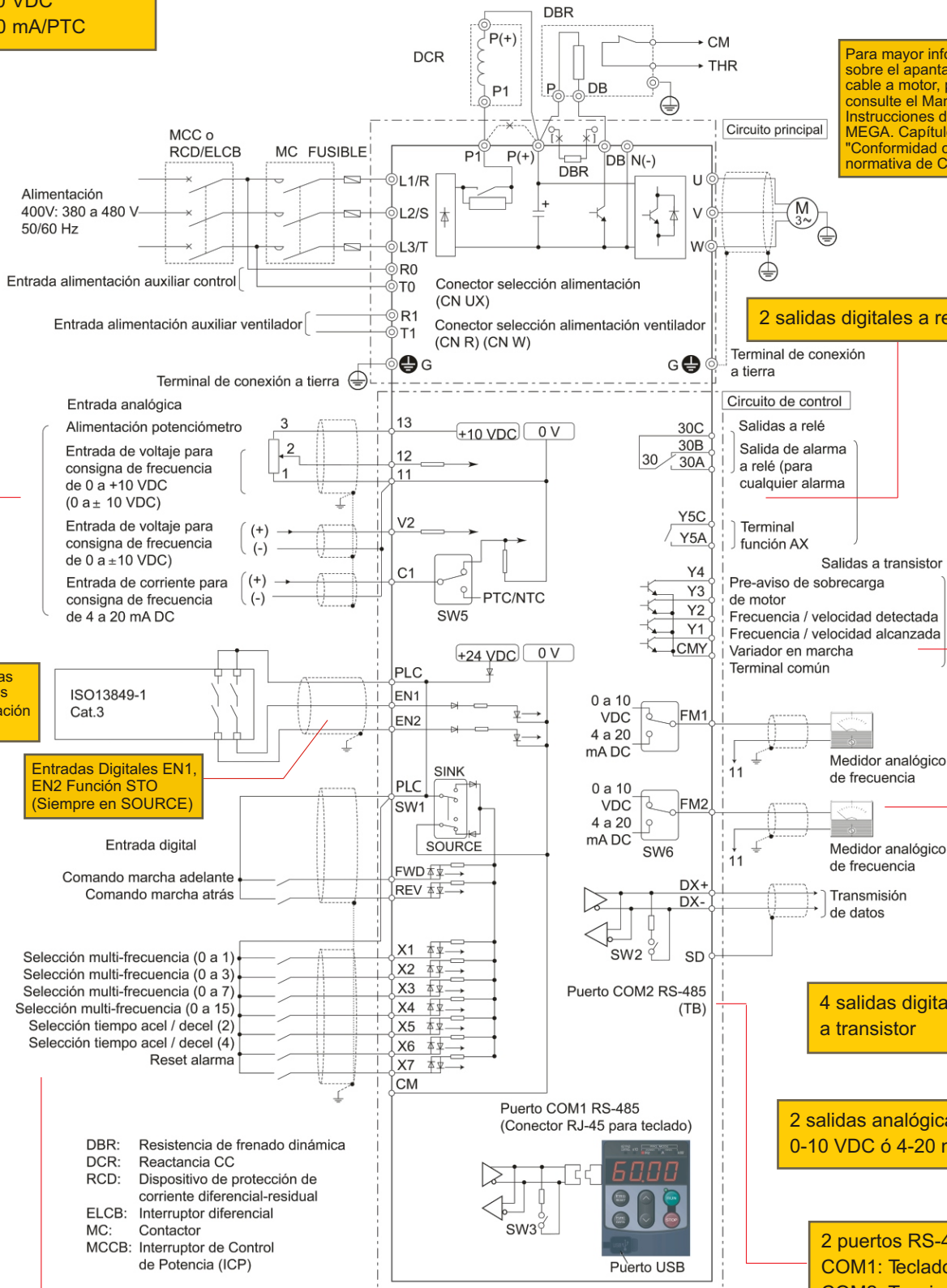


Diagrama de conexionado

3 entradas analógicas:

- 1: ± 10 VDC
- 2: ± 10 VDC
- 3: 4-20 mA/PTC

Para mayor información sobre el apantallado del cable a motor, por favor, consulte el Manual de Instrucciones del FRENIC-MEGA. Capítulo 9.3 "Conformidad con la normativa de CEM".



2 salidas digitales a relés

Entradas digitales
Habilitación segura

Entradas Digitales EN1, EN2
Función STO (Siempre en SOURCE)

4 salidas digitales a transistor

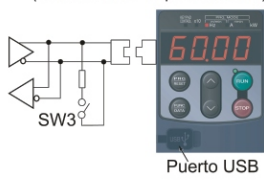
2 salidas analógicas:
0-10 VDC ó 4-20 mA.

2 puertos RS-485
COM1: Teclado
COM2: Terminal

9 entradas digitales (configurables SINK o SOURCE)

X7: Entrada digital de tren de pulsos (estándar, 100 kpps)

- DBR: Resistencia de frenado dinámica
- DCR: Reactancia CC
- RCD: Dispositivo de protección de corriente diferencial-residual
- ELCB: Interruptor diferencial
- MC: Contactor
- MCCB: Interruptor de Control de Potencia (ICP)



Puerto USB

Mayor vida útil y funciones mejoradas del tiempo de funcionamiento

Diseñado para 10 años de operación o más

El tiempo de vida útil de varios de los componentes internos del variador ha sido alargado a 10 años o más, lo cual reduce los tiempos de inactividad por mantenimiento.

- Condensadores del bus de continua: 10 años o más
- Condensadores electrolíticos de la PCI: 10 años o más
- Ventilador de refrigeración: 10 años o más

La vida útil de los componentes se ha estimado para condiciones de funcionamiento del variador a 40 °C de temperatura ambiente y condiciones de carga del 100% (HD) o del 80% (LD).

Amplio rango de alertas/información sobre la vida útil

El variador dispone un amplio rango de funciones que facilitan el mantenimiento preventivo del equipo.

Consideraciones ambientales

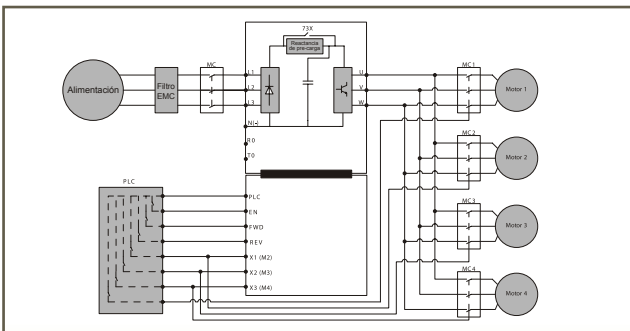
Mayor resistencia al impacto ambiental

La resistencia al impacto ambiental ha sido mejorada respecto a los variadores de frecuencia convencionales.

- (1) Mejora de la vida útil del ventilador de refrigeración, reduciendo la influencia del ambiente en el mismo
- (2) Utilización de pletinas de cobre bañadas con níquel (Ni) o estaño (Sn)

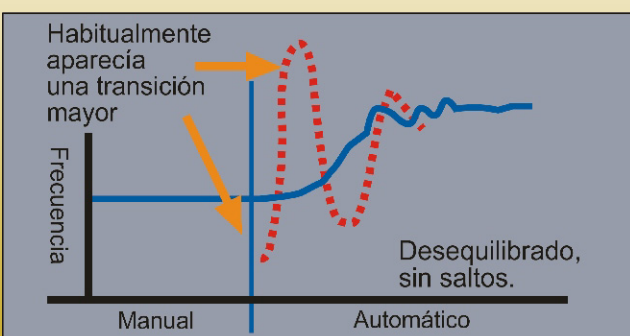
4 mapas de motor completos

Cada motor (1-4) puede ser configurado a través de su propio grupo de parámetros, y el modo de control para cada uno de ellos (1-4) puede ser seleccionado independientemente. Asimismo, cada motor puede ser autoajustado de forma individual.

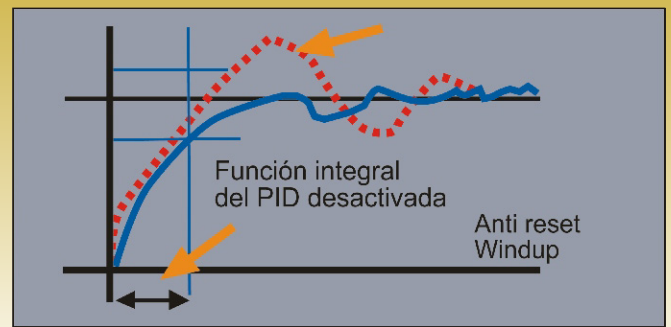


Gran número de funciones de control PID

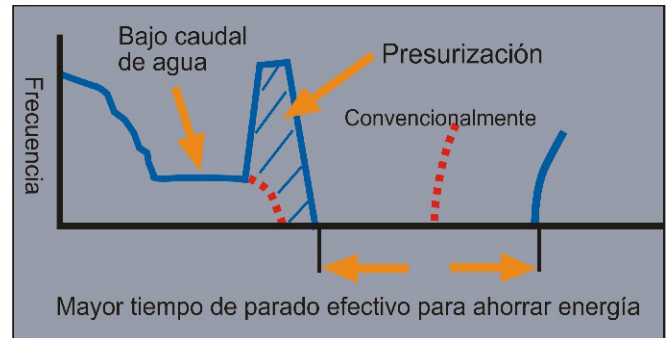
1. Transición suave de la respuesta del PID ante grandes perturbaciones



2. Se ha añadido la función 'anti-reset windup'



3. Función 'a dormir' en condiciones de bajo caudal de agua



Función Servo lock

- El variador mantiene la posición del eje del motor
- Sólo disponible cuando se utiliza realimentación de velocidad (lazo cerrado)
- Para activar la función servo lock, la entrada digital programada con la función LOCK debe estar activada
- El variador puede indicar la finalización de la función servo lock mediante una salida digital programada con la función PSET

Loader Software

- Gestión eficaz de datos de parametrización: edición, comparación o copia de los códigos de función
- Test de funcionamiento, auto-tuning del motor: ayuda en la puesta en marcha
- Monitor de operación, osciloscopio en tiempo real e histórico, monitorización de fallos, monitorización múltiple: ayuda al mantenimiento y análisis de fallos
- Funcionalidad garantizada bajo Windows 2000 y XP, Vista y Windows 7

Opciones de conectividad de Bus de Campo

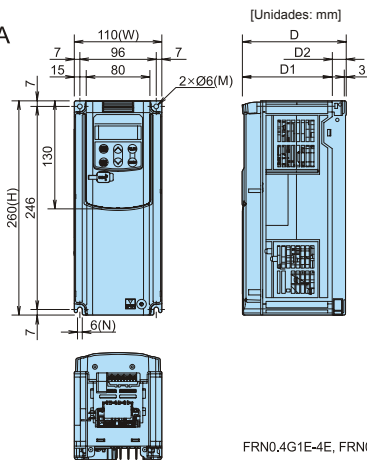
- Comunicación ProfiBus DP
- Comunicación CANopen
- Comunicación DeviceNet
- Comunicación T-Link
- Comunicación SX Bus
- Comunicación CC-link
- Etc.

Versiónes con filtro EMC incorporado

Dimensiones 0.4 a 220 kW

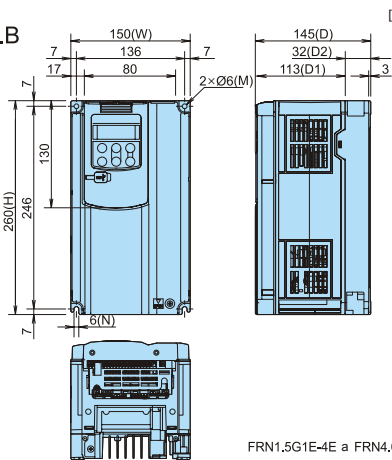
Aliment. principal	Potencia nom. del motor (kW)	Modelo variador	Fig	Dimensiones externas del variador (mm)														Dimensiones para el corte del panel (mm)															
				W	W1	W2	W3	W4	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	M	N	W'	W'1	W'2	H'	H'1	H'2	M'									
Trifásico 400 V	0.4	FRN0.4G1E-4E	A	110								130		17	41.5																		
	0.75	FRN0.75G1E-4E	A									145	113	32	56.5	2xØ6	6																
	1.5	FRN1.5G1E-4E	B	150																													
	2.2	FRN2.2G1E-4E	B																														
	4.0	FRN4.0G1E-4E	B						260																								
	5.5	FRN5.5G1E-4E	C																														
	7.5	FRN7.5G1E-4E	C	220																													
	11	FRN11G1E-4E	C																														
	15	FRN15G1E-4E	D									195	105	90		138.7	2xØ10	10															
	18.5	FRN18.5G1E-4E	D							400																							
	22	FRN22G1E-4E	D																														
	30	FRN30G1E-4E	E	326.2	320	240	310.2	304	550	530	500	261.3			140	255								312	288	240	530	512					
	37	FRN37G1E-4E	E																														
	45	FRN45G1E-4E	E						615	595	565			115			2xØ10	10							347	323	275	595	577	9	4xM8		
	55	FRN55G1E-4E	E	361.2	355	275	345.2	339	675	655	625	276.3				155	270																
	75	FRN75G1E-4E	E						720	690																							
	90	FRN90G1E-4E	E																														
	110	FRN110G1E-4E	E	535.8					500.6	740	710	678.7	321.3	135			315			2xØ15					510	430	430	710	685		4xM12		
	132	FRN132G1E-4E	E		530	430	506.4		500																								
	160	FRN160G1E-4E	E	536.4																													
	200	FRN200G1E-4E	E						656.4	650.6	1000	970	939.5	366.3	180		360																
	220	FRN220G1E-4E	E																														
280	FRN280G1E-4E	-	686.4	680	580										180				3xØ15	15													
315	FRN315G1E-4E	-																															
355	FRN355G1E-4E	-	886.4	880	780	859.1	853	1400	1370	1330					445.5																		
400	FRN400G1E-4E	-																															
500	FRN500G1E-4E	-	1006	1000	900	972	966	1550	1520	1480	505.9	313.2	186.8	500		440			4xØ15														
630	FRN630G1E-4E	-																															

Fig.A



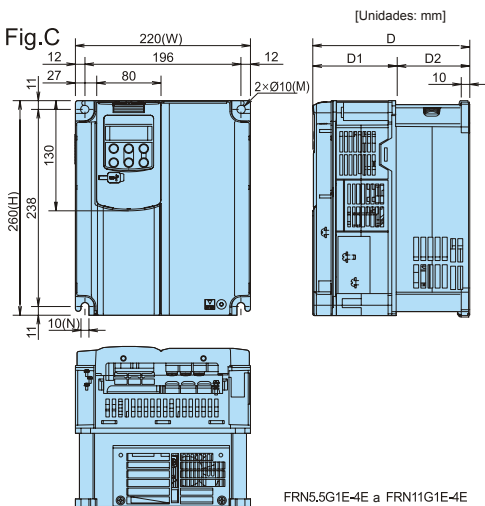
FRN0.4G1E-4E, FRN0.75G1E-4E

Fig.B



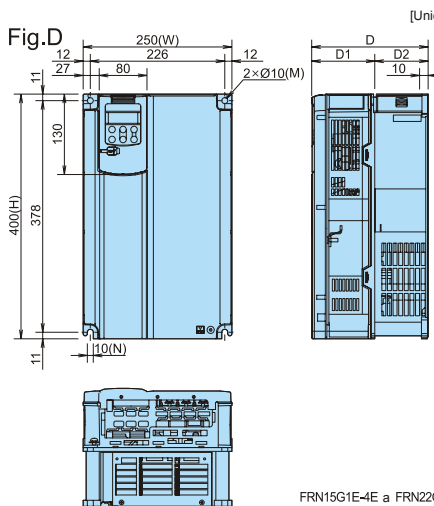
FRN1.5G1E-4E a FRN4.0G1E-4E

Fig.C



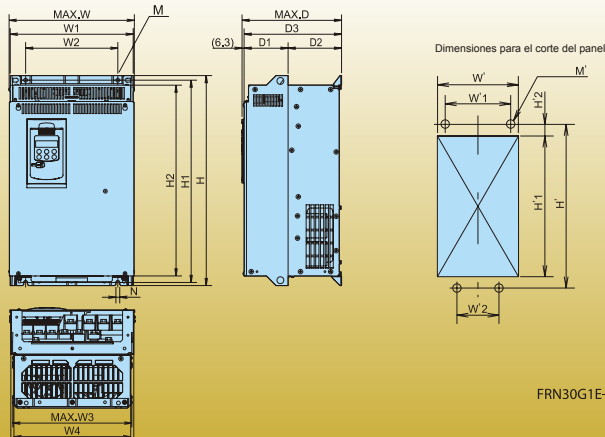
FRN5.5G1E-4E a FRN11G1E-4E

Fig.D



FRN15G1E-4E a FRN22G1E-4E

Fig.E



FRN30G1E-4E a FRN220G1E-4E

Especificaciones estándar. Modelos trifásicos 400 V

0.4 a 55 kW

Modelo		Especificaciones															
Modelo (FRN□□□G1E-4E)		0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
Potencia nominal del motor (kW) (*1) HD		0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
Potencia nominal del motor (kW) (*1) LD		—	—	—	—	—	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
Datos de salida	Potencia nominal [kVA] (*2)	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85	
	Voltaje nominal [V] (*3)	Trifásico 380 a 400 V (con Regulador automático de voltaje)															
	Corriente nominal [A] HD	1.5	2.5	4	5.5	9	13.5	18.5	24.5	32	39	45	60	75	91	112	
Datos de entrada	Corriente nominal [A] LD	—	—	—	—	—	16.5	23	30.5	37	45	60	75	91	112	150	
	Capacidad de sobrecarga	150% durante 1 minuto, 200% durante 3 segundos (HD) / 120% durante 1 minuto (LD)															
	Frecuencia nominal [Hz]	50, 60Hz															
	Alimentación de entrada Fases, voltaje, frecuencia	Trifásico 380 a 480 V, 50/60 Hz															
	Alimentación auxiliar de control Fases, voltaje, frecuencia	—	Monofásico 380 a 480 V, 50/60 Hz														
	Alimentación auxiliar para ventilador Fases, voltaje, frecuencia (*5)	—															
	Variaciones de voltaje y frecuencia	Voltaje: +10 a -15% (desequilibrio de voltaje del 2% o menor (*6)). Frecuencia +5 a -5%															
	Corriente nominal [A] (*7) HD	Con DCR	0.85	1.6	3.0	4.5	7.5	10.6	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102
		Sin DCR	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	140
	Pot. de alim. necesaria [kVA] (*8) HD	Con DCR	0.6	1.2	2.1	3.2	5.2	7.4	10	15	20	25	30	40	48	58	71
Sin DCR		—	—	—	—	—	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102	138	
Corriente nominal [A] (*7) LD	Con DCR	—	—	—	—	—	23.2	33.0	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	140	—	
	Sin DCR	—	—	—	—	—	10	15	20	25	30	40	48	58	71	96	
Pot. de alim. necesaria [kVA] (*8) LD	Con DCR	—	—	—	—	—	10	15	20	25	30	40	48	58	71	96	
	Sin DCR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Frenado	Par [%] (*9)	150%			100%			20%			10 to 15%						
	Transistor de frenado	Integrado															
	Valor mín. para resist. de frenado [Ω]	200			160			96			64			48			
	Par [%]	180%			180%			180%			180%			180%			
	Resistencia de frenado incorporada	720Ω		470Ω		160Ω			80Ω			—					
		Tiempo de frenado [s]		5s		—			—			—					
%ED	5		3		5			3			2			3			
Frenado por inyección CC	Frecuencia de arranque: 0.0 a 60 Hz, Tiempo de frenado: 0.0 a 30 seg. Nivel de frenado: 0 a 100%																
Filtro EMC	Cumplimiento norma de EMC: Categoría C3 para emisiones conducidas y segundo entorno para inmunidad (EN61800-3:2004)																
Reactancia CC (DCR)	Opcional																
Normas de seguridad aplicables	UL508C, C22.2 N° 14, EN50178:1997																
Grado de protección (IEC60529)	Formato cerrado IP20 (IEC60529)										Formato abierto UL (UL50)						
Sistema de refrigeración	Convección natural					Ventilación forzada											
Peso[kg]	1.8	2.1	2.7	2.9	3.2	6.8	6.9	6.2	10.5	10.5	11.2	26	27	32	33		

75 a 630 kW

Modelo		Especificaciones															
Modelo (FRN□□□G1E-4E)		75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630			
Potencia nominal del motor (kW) (*1) HD		75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630			
Potencia nominal del motor (kW) (*1) LD		90	110	132	160	200	220	280	355	400	450	500	630	710			
Datos de salida	Potencia nominal [kVA] (*2)	114	134	160	192	231	287	316	396	445	495	563	731	891			
	Voltaje nominal [V] (*3)	Trifásico 380 a 400 V (con Regulador automático de voltaje)															
	Corriente nominal [A] HD	150	176	210	253	304	377	415	520	585	650	740	960	1170			
Datos de entrada	Corriente nominal [A] LD	176	210	253	304	377	415	520	650	740	840	960	1170	1370			
	Capacidad de sobrecarga	150% durante 1 minuto, 200% durante 3 segundos (HD) / 120% durante 1 minuto (LD)															
	Frecuencia nominal [Hz]	50, 60 Hz															
	Alimentación de entrada Fases, voltaje, frecuencia	Trifásico 380 a 440 V, 50 Hz Trifásico 380 a 480 V, 60 Hz															
	Alimentación auxiliar de control Fases, voltaje, frecuencia	Monofásico 380 a 480 V, 50, 60 Hz															
	Alimentación auxiliar para ventilador Fases, voltaje, frecuencia (*5)	Monofásico 380 a 440 V, 50 Hz Monofásico 380 a 480 V, 60 Hz															
	Variaciones de voltaje y frecuencia	Voltaje: +10 a -15% (desequilibrio de voltaje del 2% o menor (*6)). Frecuencia +5 a -5%															
	Corriente nominal [A] (*7) HD	Con DCR	138	164	201	238	286	357	390	500	559	628	705	881	1115		
		Sin DCR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Pot. de alim. necesaria [kVA] (*8) HD	Con DCR	96	114	140	165	199	248	271	347	388	436	489	611	773		
Sin DCR		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Corriente nominal [A] (*7) LD	Con DCR	164	210	238	286	357	390	500	628	705	789	881	1115	1256			
	Sin DCR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Pot. de alim. necesaria [kVA] (*8) LD	Con DCR	114	140	165	199	248	271	347	436	489	547	611	773	871			
	Sin DCR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Frenado	Par [%] (*9)	10 a 15%															
	Transistor de frenado	—															
	Valor mín. para resist. de frenado [Ω]	—															
	Par [%]	—															
Frenado por inyección CC	Frecuencia de arranque: 0.0 a 60 Hz, Tiempo de frenado: 0.0 a 30 seg. Nivel de frenado: 0 a 100%																
Filtro EMC	Cumplimiento norma de EMC: Categoría C3 para emisiones conducidas y segundo entorno para inmunidad (EN61800-3:2004)																
Reactancia CC (DCR)	Opcional (debe ser instalada)																
Normas de seguridad aplicables	UL508C, C22.2 N° 14, EN50178:1997																
Grado de protección (IEC60529)	Formato abierto IP00, formato abierto UL																
Sistema de refrigeración	Ventilación forzada																
Peso[kg]	42	62	64	103	103	144	144	245	245	330	330	530	530				

(*1) Motor estándar 4 polos Fuji

(*2) La potencia nominal está calculada asumiendo la tensión de salida de 220 V para los modelos trifásicos a 200 V y de 440 V para los modelos trifásicos a 400 V.

(*3) La tensión de salida no puede exceder la tensión de alimentación de entrada.

(*5) La entrada auxiliar de control se usa como entrada de alimentación AC para ventilador cuando se combina con un convertidor PWM de alto factor de potencia con función de regeneración de potencia (generalmente no usado).

(*6) El ratio de descompensación de tensión entre fases [%] = (Tensión max [V] - Tensión min [V]) / tensión media trifásica [V] x 67 (ver IEC61800-3).

Utilizar la reactancia CC (ACR: Opcional) cuando se opere con ratios del 2 al 3% de descompensación.

(*7) El valor está calculado asumiendo que la alimentación de entrada del variador dispone de una capacidad de 500 kVA (ó 10 veces la capacidad del variador si esta excede los 50 kVA) y %X es 5%.

(*8) Obtenido utilizando una reactancia CC (DCR).

(*9) Par de frenado medio obtenido mediante la utilización de un motor (varía la eficiencia del motor).



Fuji Electric
Innovating Energy Technology

Sede Europa

Fuji Electric Europe GmbH

Goethering 58
63067 Offenbach/Main
Alemania
Tel.: +49 (0) 69 669029 0
Fax: +49 (0) 69 669029 58
info.inverter@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Francia

Fuji Electric Europe GmbH

265 Rue Denis Papin
38090 Villefontaine
Tel.: +33 (0) 4 74 90 91 24
Fax: +33 (0) 4 74 90 91 75
info.france@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Italia

Fuji Electric Europe GmbH

Via Rizzotto 46
41126 Modena (MO)
Tel.: +39 059 4734 266
Fax: +39 059 4734 294
info.italy@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Gran Bretaña

Fuji Electric Europe GmbH

Tel.: +44 (0) 7989 090 783
info.uk@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Sede Japón

Fuji Electric Co., Ltd.

Gate City Ohsaki, East Tower
11-2, Osaki 1-chome, Shinagawa-ku
Tokyo 141-0032
Japan
Tel.: +81 (0) 3 5435 7280
Fax: +81 (0) 3 5435 7425
www.fujielectric.com

España

**Fuji Electric Europe GmbH,
Sucursal en España**

C/ dels Paletes 8, Edifici B, Primera Planta B
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)
Tel.: +34 (0) 935 824 333
Fax: +34 (0) 935 824 344
info.spain@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Suiza

Fuji Electric Europe GmbH

Park Altenrhein
9423 Altenrhein
Tel.: +41 (0) 71 858 29 49
Fax: +41 (0) 71 858 29 40
info.swiss@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com