

FRENIC-Lift

Los mejores variadores especializados en aplicaciones de elevación



El nuevo variador para ascensores

Más pequeño, más inteligente.

CE

SA

ERC



En 2005, Fuji Electric diseñó el primer variador FRENIC-Lift para satisfacer los requerimientos de las aplicaciones de elevación. Hoy en día, FRENIC-Lift es el variador más utilizado para aplicaciones de elevación. Haciendo uso de las experiencias en el mercado, hemos desarrollado ahora la versión actualizada del FRENIC-Lift: más pequeño, más inteligente.

Ahorre energía para mantener los Edificios Ecológicos.

Su contribución a la sostenibilidad con FRENIC-Lift de Fuji Electric.



Ventajas

La actualizada serie FRENIC-Lift le ofrece numerosas nuevas ventajas muy atractivas y eficientes para aplicaciones de elevación: más pequeño, más inteligente.



Formato tipo «libro hasta 15 kW (32 A), con nuevas ventajas

- Montaje lateral: Instale el variador de la forma más conveniente en función de las limitaciones de espacio (p. ej., en marcos de puerta).
- Terminales de potencia desmontables: Instalación más fácil y rápida mediante cableado previo gracias a los terminales de potencia desmontables.
- Radiador IP 54: El elevado grado de IP permite el montaje del radiador a través de panel, haciendo el diseño del armario más pequeño y económico para la instalación en el hueco.

Funciones de seguridad funcional certificadas conforme a EN81-20 para una instalación más sencilla

- Sin contactores: No se precisan los dos contactores de motor entre el variador y el motor (Pollution Degree 3)
- Función de monitorización de freno para UCM
- Contador seguro de cambios de dirección para ascensores con cintas/ cables recubiertos de plástico

Capacidad de lógica programable

Personalice sus propias funciones con la función PLC integrada. Programe fácilmente su PLC mediante Loader Software. Cree programas de hasta 200 pasos (macro de pasos / bloques de función).

Sencilla operación de rescate

Operación de rescate disponible mediante SAI o baterías. La nueva entrada de 24 V CC permite la operación de rescate a partir de sólo 48 V CC. Las funciones software ayudan también a optimizar el tamaño del SAI o de las baterías gracias a la función de rescate en el sentido favorable.

Diversos modos de ahorro de energía

Siguiendo los estándares y directivas de ahorro de energía (ISO 25745), se dispone de varios modos de ahorro de energía. Ponga el variador en el modo bajo consumo, activando una entrada digital. El circuito de pre-carga es muy robusto y permite un elevado número de cargas por hora.

Filtro CEM integrado

Filtro CEM integrado en conformidad con EN12015 y EN12016. Ahorra espacio dentro del armario y hace el cableado más fácil.

Conectado al mundo

CANopen (402 & 417), DCP (3 & 4) y Modbus RTU disponibles gracias a los 3 puertos de comunicación integrados.

Capaz de controlar cualquier motor

FRENIC-Lift puede controlar cualquier motor del mercado gracias a sus nuevos modos de control adicionales. Es también capaz de controlar motores con encoder periférico.

Tropicalizado más fuerte

El nuevo tropicalizado hace más fuerte las placas de circuito impreso frente a la humedad y al polvo. Resistencia para los entornos de hueco de ascensor.

CÓDIGO DEL TIPO

	FRN	0022	LM2	A	-	4	E	
Nombre de la serie: FRENIC								Destino: E (Europa)
Corriente nominal aplicable								Entrada de alimentación: 4 (trifásico 400 V CA, trifásico 230 V CA) 7 (monofásico 200 V CA)
Aplicación: Lift								

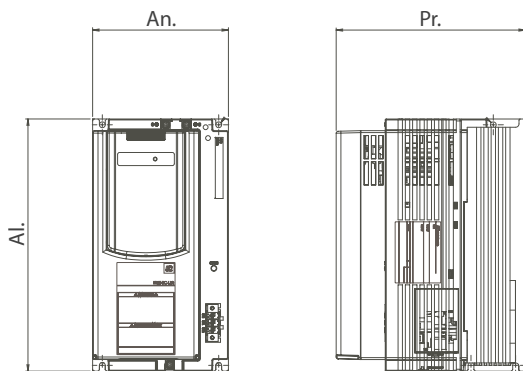
Dimensiones

Dimensiones exteriores

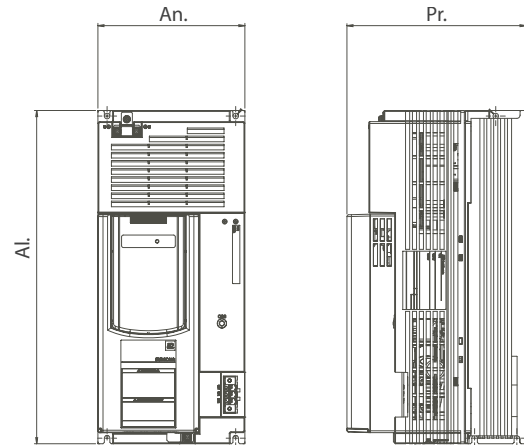
Tipo	An. (mm)	Al. (mm)	Pr. (mm)
FRN0006LM2A-4E	140	260	195
FRN0010LM2A-4E			
FRN0015LM2A-4E			
FRN0019LM2A-4E			
FRN0025LM2A-4E	160	360	195
FRN0032LM2A-4E			
FRN0039LM2A-4E	250	400	195
FRN0045LM2A-4E			
FRN0060LM2A-4E	326.2	550	261.3
FRN0075LM2A-4E			
FRN0091LM2A-4E	361.2	615	276.3
FRN0011LM2A-7E	140	260	195
FRN0018LM2A-7E			

□: 4/7

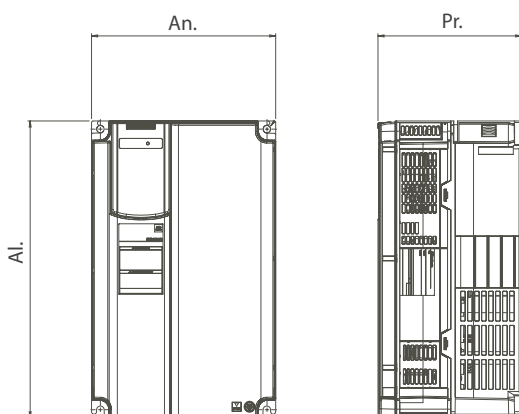
FRN0006LM2A-□E a FRN0019LM2A-□E



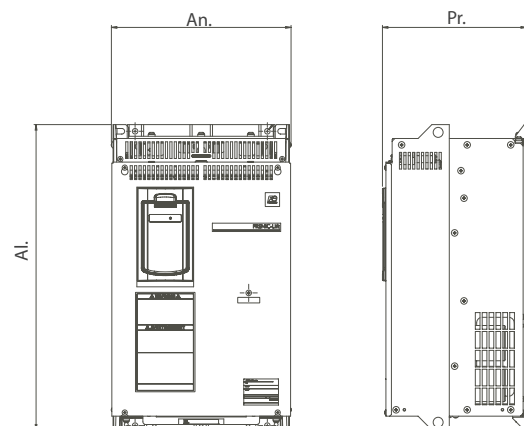
FRN0025LM2A-4E a FRN0032LM2A-4E



FRN0039LM2A-4E a FRN0045LM2A-4E



FRN0060LM2A-4E a FRN0091LM2A-4E



Conformity Standards

Directiva de ascensores

Sustitución de dos contactores de motor: interrumpiendo la alimentación de corriente al motor (a la máquina), tal y como se requiere en EN 81-20 (Pollution Degree 3)

Monitorización de freno para EN 81-20

Contador de cambios de dirección para cintas/cables recubiertos de plástico

Directiva de máquinas

- EN ISO13849-1: PL-e
- EN60204-1: Categoría de paro 0
- EN61800-5-2: STO SIL3
- EN62061: SIL3

Directiva de baja tensión

- EN61800-5-1: Categoría de sobrevoltaje 3

Directiva CEM

- EN12015, EN12016, EN 61800-3, EN 61326-3-1
(Emisión) Categoría 2 (0025 (11kW) o inferior)
Categoría 3 (0032 (15kW) o superior)
(Inmunidad) 2° ent.

Estándares canadienses y estadounidenses

- CSA C22.2 No.274-13: Accionamientos de velocidad variable
- UL 508 C (3ª edición): Equipos de conversión de energía
- Según CSA B44.1-11/ASME A17.5-2014:
Equipamiento eléctrico para ascensores y escaleras mecánicas

Especificaciones

Modelo		Trifásico 400 V										Trifásico 230 V NUEVO						Monofásico 200 V						
Tipo FRN__LM2A-□E □: 4/7		0006	0010	0015	0019	0025	0032	0039	0045	0060	0075	0091	0019	0025	0032	0039	0045	0060	0011	0018				
Potencia motor [kW]		2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	4.0	5.5	7.5	9.0	11	15	2.2	4.0				
Rangos de salida	Potencia nominal ¹ [kVA]	4.6	7.6	11	14	18	24	29	34	45	57	69	7.4	9.8	12.7	15.5	17.9	23.9	4.1	6.8				
	Voltaje nominal ² [V]	Trifásico 380 a 480 V CA										Trifásico 230 V CA						Trifásico 200 a 240 V CA						
	Corriente nominal ³ [A]	6.1	10.0	15.0	18.5	24.5	32.0	39.0	45.0	60.0	75	91	18.5	24.5	32.0	39.0	45.0	60.0	11.0	18.0				
	Capacidad de sobrecarga [A] (tiempo admisible de sobrecarga)	11 (3 s)	18.0 (3 s)	27.0 (3 s)	37.0 (3 s)	49.0 (3 s)	64.0 (3 s)	78.0 (3 s)	90.0 (3 s)	120 (3 s)	150 (3 s)	182 (3 s)	37.0 (3s)	49.0 (3s)	64.0 (3s)	78.0 (3s)	90.0 (3s)	120 (3s)	22.0 (3 s)	36.0 (3 s)				
	Frecuencia [Hz]	0 a 200 Hz																						
Rangos de entrada	Funcionamiento normal	Fases, voltaje, frecuencia	Trifásico 380 a 480 V CA, 50/60 Hz										Trifásico 230 V CA, 50/60 Hz						Monofásico 200 a 240 V CA, 50/60 Hz					
			Variaciones: Voltaje: +10 a -15 % (Desequilibrio de voltaje: 2 % o menor ⁴), Frecuencia: +5 a -5 %										Variaciones: Voltaje: +10 a -10 % (Desequilibrio de voltaje: 2 % o menor ⁴), Frecuencia: +5 a -5 %						Variaciones: Voltaje: +10 a -15 % (Desequ. de voltaje: 2 % o menor ⁴), Frec.: +5 a -5 %					
		Corriente nominal ⁵ [A]	con DCR	4.5	7.5	10.6	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	14.4	21.1	28.8	34.5	42.2	57.6	17.5	33		
			sin DCR	8.2	13	17.3	23.2	33.0	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	23.2	31.5	42.7	49.5	60.6	- ⁹	24	41		
	Capacidad necesaria de la fuente de alimentación (con DCR) [kVA]	3.2	5.2	7.4	10	15	20	25	30	40	48	58	5.7	8.4	11.5	13.7	16.8	22.9	3.5	6.1				
	Funcionamiento con SAI	Potencia de entrada para control de fases, voltaje, frecuencia	Monofásico 220 a 480 V CA, 50/60 Hz										Monofásico, 220 a 240 V CA, 50/60 Hz						Monofásico 200 a 240 V CA, 50/60 Hz					
		Variaciones: Voltaje: +10 a -10 %, frecuencia: +5 a -5 %																						
	Tiempo de operación [s]	180																						
	Funcionamiento con baterías	Alimentación principal	48 V CC o superior																36 V CC					
		Tiempo de operación [s]	180																					
Voltaje aux. de alimentación de control		24 V CC (22 a 32 V CC), máximo 40 W						Monofásico 220 a 480 V CA, 50/60 Hz ⁸			DC 24 V (22 V a 32 V), max. 40 W ¹⁰			Monofásico 230 V CA, 50/60 Hz ⁸			24 V CC (22 a 32 V CC), máximo 40 W							
Frenado	Tiempo de frenado ⁷ [s]	60																						
	Tiempo de ciclo de frenado (% ED) ⁷ [%]	50																						
	Potencia regenerativa nominal ⁷ [kW]	1.8	3.2	4.4	6.0	8.8	12	14.8	17.6	24	29.6	36	3.2	4.4	6.0	7.2	8.8	12	1.8	3.2				
	Resistencia mínima [Ω] ⁶	160	96	47	47	24	24	16	16	10	8.5	8	24	16	12	8	8	6	33	20				
Grado de protección (IEC60529)	IP20						IP20			IP00			IP20			IP20								
Grado de protección (IEC60529) (Radiador)	IP54						IP20			IP00			IP54			IP20								
Sistema de refrigeración	Refrigeración por ventilador																							
Pérdidas de potencia promedio en reposo [W] ¹¹	23			26			33			23			26			33			23					
Pérdidas de potencia promedio modo espera o Standby [W] ¹²	16						18						-						16		18		16	
Peso/masa [kg]	4.4	4.7	6.1	6.3	10.5	11.2	27	28	32	4.7	6.1	6.3	10.5	11.2	27	4.1	4.5							

*1) Trifásico 400 V: La capacidad nominal se calcula asumiendo que el voltaje nominal de salida es de 440 V CA.
Trifásico 230 V: La capacidad nominal se calcula asumiendo que el voltaje nominal de salida es de 230 V CA.
Monofásico 200 V: La capacidad nominal se calcula asumiendo que el voltaje nominal de salida es de 220 V CA.

*2) El voltaje de salida no puede ser mayor que el voltaje de entrada.

*3) Estos valores corresponden a las siguientes condiciones: la frecuencia portadora es 10 kHz (modulación de 2 fases) y la temperatura ambiente es de 45 °C. Elija la capacidad del variador de modo que la media cuadrática de corriente durante la operación no sea superior al 80 % de la corriente nominal del variador.

*4) Desequilibrio de voltaje [%] = (voltaje máx. [V] - voltaje mín. [V]) / voltaje trifásico medio [V] x 67 (IEC61800-3). Para caso de alimentación de entrada trifás. 400 V CA y trifás. 200 V CA.

*5) La capacidad de la fuente de alimentación es 500 kVA (diez veces la capacidad del variador cuando ésta excede los 50 kVA) y el valor de impedancia de la fuente de alimentación es %X=5 %.

*6) El error admisible de resistencia mínima es ±5 %.

*7) El tiempo de frenado y el tiempo de ciclo (%ED) vienen definidos por la operación de ciclo a la potencia regenerativa nominal.

*8) Variaciones (voltaje: +10 a -10 %, frecuencia: +5 a -5 %)

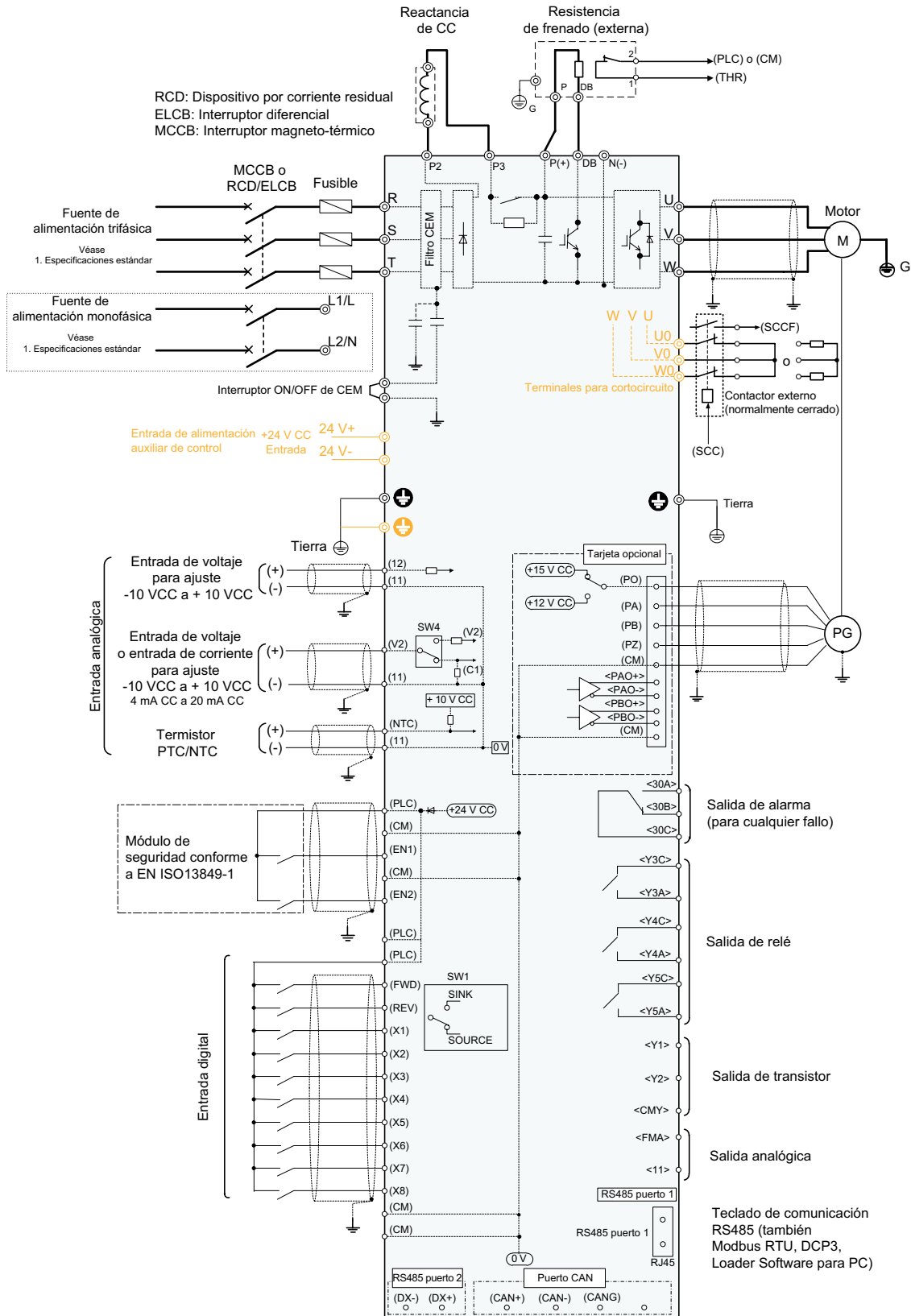
*9) Se requiere DCR para el FRN0060LM2A-4E en modo 230 V CA.

*10) Solo para operaciones de rescate. No utilizar durante el funcionamiento normal.

*11) En reposo significa que la función STBY no está activada, el ventilador de refrigeración está parado y el variador se alimenta mediante alimentación normal (L1 / L2 / L3).

*12) Modo espera o Standby significa que la función STBY está activada, el ventilador de refrigeración está parado y el variador alimentado mediante una fuente de alimentación auxiliar (15 kW o menos: + 24 V CC, 18.5 kW o más: 400 V CA.).

Diagrama básico de cableado



* Las partes marcadas en naranja representan el variador para ascensor «tipo libro» (FRN0032LM2A-4E o inferior).

Opciones

Tarjetas opcionales

OPC-PR

Tarjeta opcional para encoders con señales incrementales SinCos y señales absolutas SinCos. Específica para motores síncronos de imanes permanentes. Incluye señales de repetición de pulsos para controlador (line driver con función de divisor de frecuencia).

OPC-PS

Tarjeta opcional para encoders con señales incrementales SinCos y comunicación serie. Protocolos implementados EnDat 2.1, Biss y SSI. Específica para motores síncronos de imanes permanentes. Incluye señales de repetición de pulsos para controlador (line driver con función de divisor de frecuencia).

OPC-PSH

La misma funcionalidad que OPC-PS más protocolo Hiperface.

OPC-PG3

Tarjeta opcional para encoders incrementales con colector abierto/ señales complementarias. Para motores de inducción y de imanes permanentes. Incluye señales de repetición de pulsos para controlador (line driver con función de divisor de frecuencia).

OPC-PG3ID

Tarjeta opcional para encoders incrementales con colector abierto / señales complementarias. Para motores de inducción y de imanes permanentes. Incluye señales de repetición de pulsos para controlador (colector abierto con función de divisor de frecuencia).

Opciones extra



Opciones disponibles para satisfacer sus requisitos específicos, como un teclado LCD de fácil uso, diversidad de encoder y montaje dual para ahorrar espacio en su armario.

TP-A1-LM2

Teclado LCD avanzado. Menú intuitivo y fácil de usar. Información de monitorización y mantenimiento. En la memoria interna se pueden guardar hasta 3 ajustes de variador. Selección de distintas unidades de velocidad (rpm, Hz, mm/s). Disponible en varios idiomas: inglés, japonés, alemán, francés, español, italiano, chino, ruso, griego, turco, polaco, checo, sueco, portugués, holandés e idioma personalizado por el usuario.

Reactancia de CC

Cumple con los niveles de armónicos de la EN12015. Más compacto. Reduce la corriente de entrada.

TP-E1U

Teclado básico con pantalla de 7 segmentos. Conector mini-USB incl. para una comunicación directa entre el FRENIC-Lift y el Loader Software para PC.

Resistencia de frenado

Quema la energía de frenado cuando el ascensor se encuentra en modo de frenado. Diversas resistencias de frenado disponibles en función de la velocidad y el tráfico del ascensor.

Loader Software para PC

Software gratuito para la monitorización y programación del FRENIC-Lift. Función de osciloscopio disponible. Incluye una aplicación para programar el PLC integrado. Descárguelo gratuitamente de nuestra página web: fujielectric-europe.com

OPC-PMPG

Tarjeta opcional para encoders incrementales con señales line driver y 3 canales (U, V, W) para la detección de la posición absoluta. Para motores de inducción y de imanes permanentes. Incluye señales de repetición de pulsos para controlador (line driver con función de divisor de frecuencia).

DA-LM2

Adaptador de teclado para instalación lateral. Incluye cable. La anchura y la altura cambian en función de la fijación.

Filiales europeas



Sedes europeas (Alemania)

Fuji Electric Europe GmbH
Goethering 58
63067 Offenbach/Main
Tel.: +49 69 66 90 29 0
Fax: +49 69 66 90 29 58
info.inverter@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

España

Fuji Electric Europe GmbH
Sucursal en España
C/dels Paletes 8, Edifici B, Primera Planta B
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola (Barcelona)
Tel.: +34 93 58 24 333
Fax: +34 93 58 24 344
info.spain@fujielectric-europe.com

Reino Unido

Fuji Electric Europe GmbH, UK Branch
Bedford i-Lab
Stannard Way, Priory Business Park
Bedford MK44 3RZ
Tel.: +44 1234 834 768
info.uk@fujielectric-europe.com

Italia

Fuji Electric Europe GmbH
Filiale Italiana
Via Rizzotto 46
41126 Modena (MO)
Tel.: +39 059 47 34 266
Fax: +39 059 47 34 294
info.italy@fujielectric-europe.com

Suiza

Fuji Electric Europe GmbH
Rietlistraße 5
9403 Goldach
Tel.: +41 71 858 29 49
Fax: +41 71 858 29 40
info.swiss@fujielectric-europe.com

Francia

Fuji Electric Europe GmbH
265 Rue Denis Papin
38090 Villefontaine
Tel.: +33 4 74 90 91 24
Fax: +33 4 74 90 91 75
info.france@fujielectric-europe.com

Sedes globales (Japón)

Fuji Electric Co., Ltd.
Gate City Ohsaki East Tower
11-2 Osaki 1-chome, Shinagawa-ku,
Tokio 141-0032
Japón
Tel.: +81 3 5435 7058
Fax: +81 3 5435 7420
www.fujielectric.com