



DELTA ELECTRONICS, INC.

www.delta.com.tw/industrialautomation

IABU Headquarters

Delta Electronics, Inc.

Taoyuan1

31-1, Xingbang Road, Guishan Industrial Zone,
Taoyuan County 33370, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-3-362-6301 / FAX: 886-3-362-7267

Asia

Delta Electronics (Jiang Su) Ltd.

Wujiang Plant3

1688 Jiangxing East Road,
Wujiang Economy Development Zone,
Wujiang City, Jiang Su Province,
People's Republic of China (Post code: 215200)
TEL: 86-512-6340-3008 / FAX: 86-512-6340-7290

Delta Greentech (China) Co., Ltd.

238 Min-Xia Road, Cao-Lu Industry Zone, Pudong, Shanghai,
People's Republic of China
Post code : 201209
TEL: 021-58635678 / FAX: 021-58630003

Delta Electronics (Japan), Inc.

Tokyo Office

Delta Shibadaimon Building, 2-1-14
Shibadaimon, Minato-Ku, Tokyo, 105-0012,
Japan
TEL: 81-3-5733-1111 / FAX: 81-3-5733-1211

Delta Electronics (Korea), Inc.

234-9, Duck Soo Building 7F, Nonhyun-Dong,
Kangnam-Gu, Seoul, Korea 135-010
TEL: 82-2-515-5305 / FAX: 82-2-515-5302

Delta Electronics (Singapore) Pte. Ltd.

8 Kaki Bukit Road 2, #04-18 Ruby Warehouse Complex,
Singapore 417841
TEL: 65-6747-5155 / FAX: 65-6744-9228

Delta Power Solutions (India) Pte. Ltd.

Plot No. 28, Sector-34, EHTP
Gurgaon-122001 Haryana, India
TEL: 91-124-416-9040 / FAX: 91-124-403-6045

America

Delta Products Corporation (USA)

Raleigh Office

P.O. Box 12173, 5101 Davis Drive,
Research Triangle Park, NC 27709, U.S.A.
TEL: 1-919-767-3813 / FAX: 1-919-767-3969

Delta Greentech (Brasil) S/A

Sao Paulo Office

Rua Itapeva, N° 26, 3° andar, Bela vista
ZIP: 01332-000 - São Paulo - SP - Brasil
TEL : 55-11-3568-3875 / FAX : 55-11-3568-3865

Europe

Deltronics (The Netherlands) B.V.

Eindhoven Office

De Witbogt 15, 5652 AG Eindhoven, The Netherlands
TEL: 31-40-2592850 / FAX: 31-40-2592851

*Nos reservamos el derecho de alterar las informaciones contenidas en este catálogo sin previa notificación.



DELTA ELECTRONICS, INC.

VFD-E

Drive de Motor CA de Alto Desempeño /
Extensión Flexible / Tipo Micro



www.delta.com.tw/industrialautomation

PLC1

VFD-E_C_SP_20100705

Características

● Concepción Modular

Estructura modular y extensión con tarjetas opcionales

● Protocolo MODBUS Estándar

Protocolo MODBUS Estándar vía RS-485

● Filtro EMI Integrado (230V monofásico y 460 V trifásico)

Para reducir eficientemente la interferencia electromagnética

● Concepción Compacta

Ahorro de espacio y fácil montaje en rieles DIN, con adaptador opcional para rieles DIN

● Módulos Fieldbus Opcionales

Proporciona conexión con una variedad de redes, incluso Profibus, DeviceNet, LonWorks y CANopen

● Extensión Flexible

A través de tarjetas opcionales, como tarjeta I/O, tarjeta relé, tarjeta PG (Codificador) y tarjeta USB, para satisfacer los requisitos de su aplicación



● Interruptor RFI para Red de TI

Capacitor "Y" amovible para usar con suministros de red de TI



● Fácil Compartido CC de BUS

VFD-Es múltiples pueden conectarse en paralelo para compartir la energía de frenado regenerativo. De esta manera, se previene la sobretensión y la tensión CC del bus es estabilizada.

● Función de Protección Completa

Detección de corriente de alta precisión, protección completa contra sobrecarga (oL, oL1 y oL2), prevención de pérdida de sobretensión / sobrecorriente, protección contra cortocircuitos, reiniciación tras falahs, función de búsqueda de velocidad y protección contra sobrecalentamiento del motor por PTC.

● Teclado Amovible

El teclado estándar funciona como un monitor de estado. Más funciones, incluso modificaciones de parámetros, PARTIDA/PARADA, alteraciones de velocidad y exhibición de estado, a través del teclado opcional

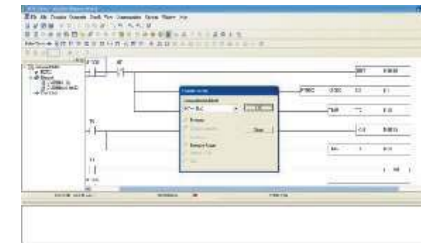


● Rango de Corriente

Serie monofásica 115 V: 0,2~0,75 kW (0,25~1 hp)
 Serie monofásica 230 V: 0,2~2,2 kW (0,25~3 hp)
 Serie trifásica 230 V: 0,2~7,5 kW (0,25~20 hp)
 Serie monofásica 460 V: 0,4~22 kW (0,50~30 hp)

● Función PLC Integrada

Programa PLC fácil de escribir, sin PLC adicional



● Instalación lado a lado (40°C)

Enfriamiento de alta eficiencia y espacio flexible



● Mantenimiento Fácil

Ventilador de enfriamiento amovible para fácil mantenimiento



Casos de Aplicación

● Compresor de vacío

Reduce la carga intensa del vacío instantáneo con extraordinaria capacidad de sobrecarga del VFD-E

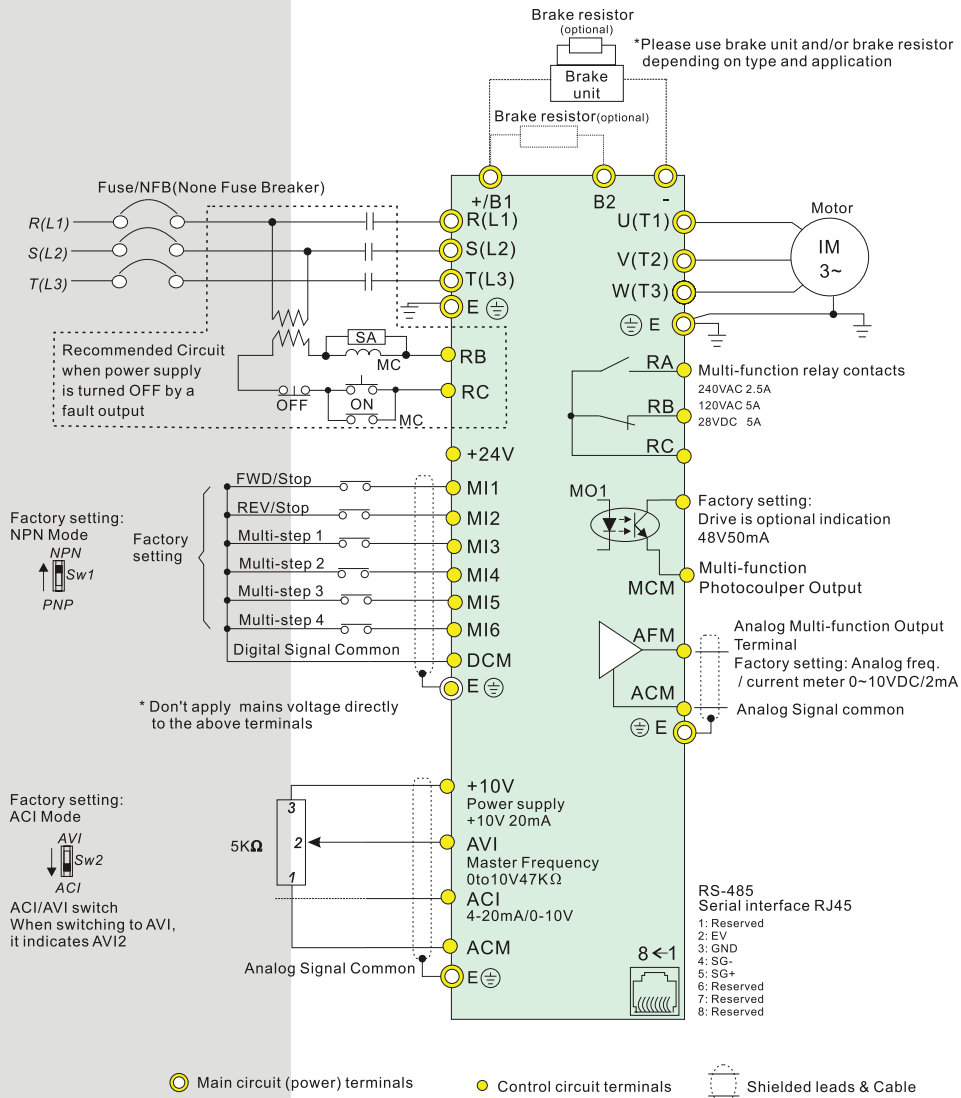


● Escalera Mecánica

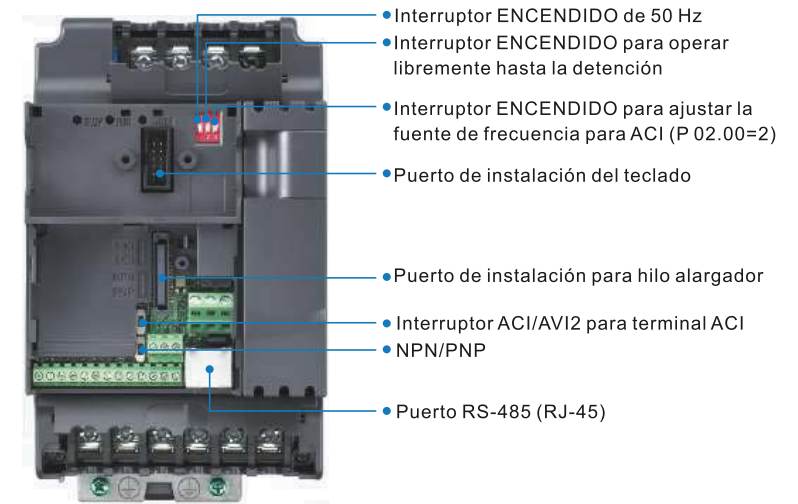
Ella no sólo ahorra energía con la función integrada PLC y con la velocidad multietapas, pero también elimina el costo de controladores externos



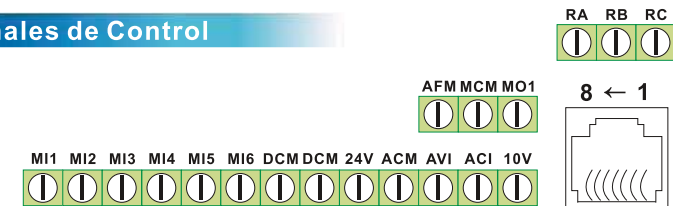
Diagrama de Cables Estándar



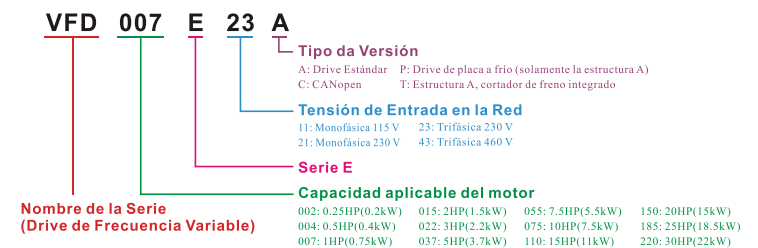
Piezas Externas



Terminales de Control



Explicación del Modelo



Campos de Aplicación

Correas Transportadoras y Máquinas de Transporte

- Correa transportadora
- Escalera mecánica
- Puertas automáticas
- Ascensor pequeño
- Puerta del laminador
- Dispositivo de detención
- Eje X-Y del grúa móvil

Procesamiento de Alimentos

- Máquina de Hacer pelotitas
- Agitador de alimentos
- Máquina de Hacer espaguete

Máquina-Herramienta/Máquinas de Procesamiento de Metal

- Moledor
- Broca
- Torno pequeño
- Laminadoras
- Moldeo por inyección (garra)

Máquinas Procesadoras de Maderas

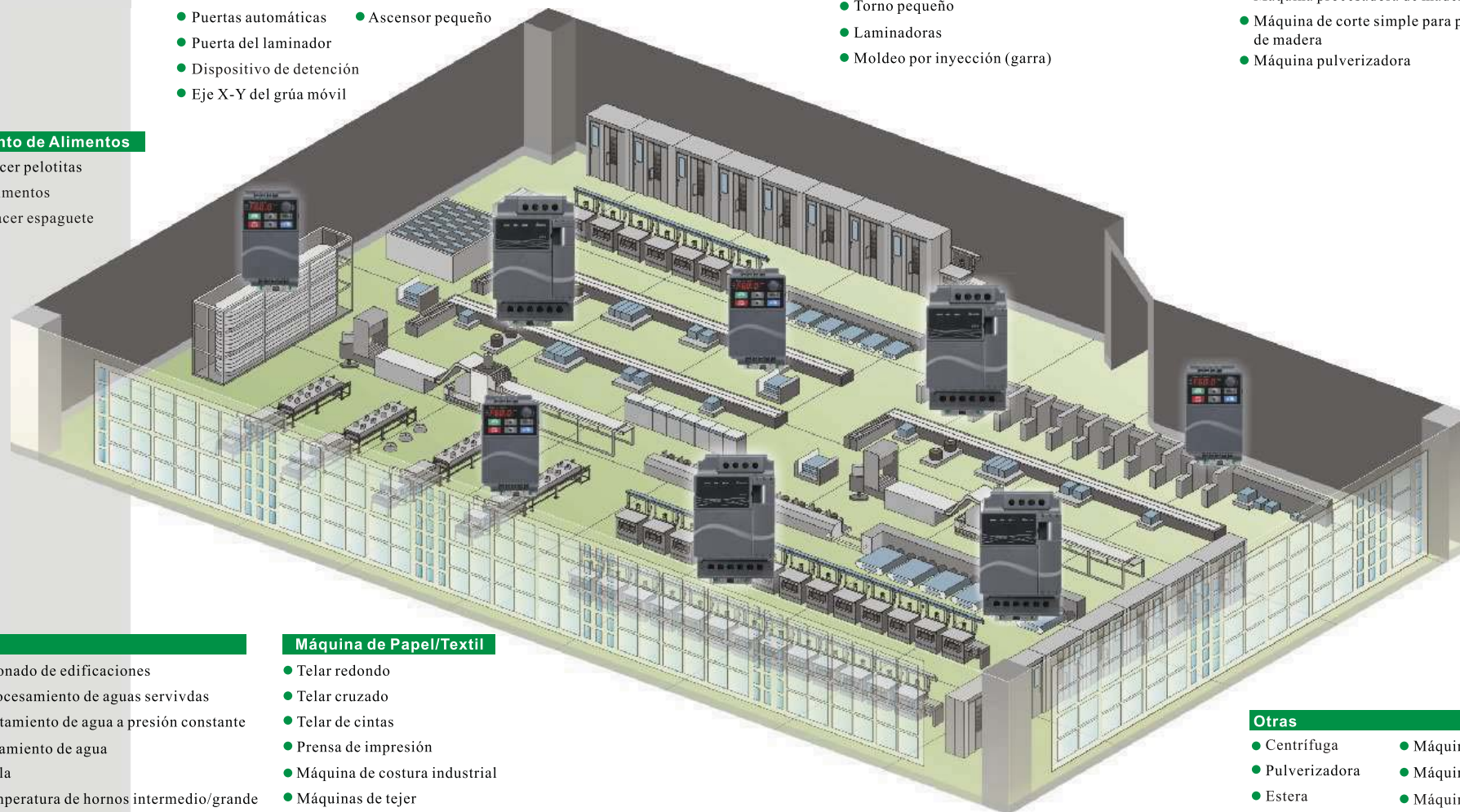
- Plaina de cuatro lados
- Máquina de cajear en madera
- Máquina procesadora de madera
- Máquina de corte simple para procesamiento de madera
- Máquina pulverizadora

Máquina de Papel/Textil

- Telar redondo
- Telar cruzado
- Telar de cintas
- Prensa de impresión
- Máquina de costura industrial
- Máquinas de tejer

Otras

- Centrífuga
- Máquina de lavado de autos
- Pulverizadora
- Máquina empaquetadora
- Estera
- Máquina de planchar
- Alimentadora
- Mezcladora de líquidos
- Máquina de lavado industrial







Especificaciones

Clase de Tensión		115V		
Número del Modelo	VFD-___ E	002	004	007
Salida Máxima Aplicable para el Motor (kW)		0.2	0.4	0.75
Salida Máxima Aplicable para el Motor (hp)		0.25	0.5	1.0
Clasificación de Salida	Capacidad de Salida Nominal (kVA)	0.6	1.0	1.6
	Corriente de Salida Nominal (A)	1.6	2.5	4.2
	Tensión Máxima de Salida (V)	Trifásico proporcional a dos veces la tensión de entrada		
	Frecuencia de Salida (Hz)	0.1~600Hz		
	Frecuencia del Transportador (kHz)	1-15		
Clasificación de Entrada	Corriente de Entrada Nominal (A)	Monofásico		
	Tensión / Frecuencia Nominal	Monofásico 100-120V, 50/60Hz		
	Tolerancia de Tensión	± 10% (90-132V)		
	Tolerancia de Frecuencia	± 5% (47-63Hz)		
Método de Enfriamiento	Enfriamiento Natural		Enfriamiento por Ventilador	
Peso (kg)	1.2	1.2	1.2	

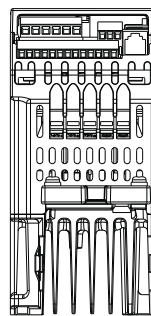
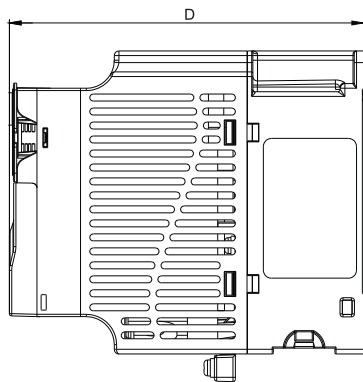
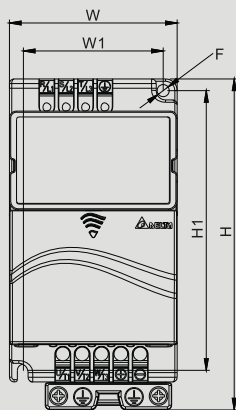
Clase de Tensión		230V									
Número del Modelo	VFD-___ E	002	004	007	015	022	037	055	075	110	150
Salida Máxima Aplicable para el Motor (kW)		0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
Salida Máxima Aplicable para el Motor (hp)		0.25	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10.0	15	20
Clasificación de Salida	Capacidad de Salida Nominal (kVA)	0.6	1.0	1.6	2.9	4.2	6.5	9.5	12.5	17.1	25
	Corriente de Salida Nominal (A)	1.6	2.5	4.2	7.5	11.0	17	25	33	45	65
	Tensión Máxima de Salida (V)	Trifásico proporcional a dos veces la tensión de entrada									
	Frecuencia de Salida (Hz)	0.1~600Hz									
	Frecuencia del Transportador (kHz)	1-15									
Clasificación de Entrada	Corriente de Entrada Nominal (A)	Monofásico					Trifásico				
	Tensión / Frecuencia Nominal	4.9/1.9 6.5/2.7 9.7/5.1 15.7/9 24/15 20.6					26 34 48 70				
	Tolerancia de Tensión	Trifásico/Monofásico, 200-240V, 50/60Hz									
	Tolerancia de Frecuencia	± 10% (180-264V) ± 5% (47-63Hz)									
Método de Enfriamiento	Enfriamiento Natural					Enfriamiento por Ventilador					
Peso (kg)	1.1	1.1	1.1	1.9	1.9	1.9	3.5	3.5	3.57	6.6	

Clase de Tensión		460V											
Número del Modelo	VFD-___ E	004	007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	
Salida Máxima Aplicable para el Motor (kW)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15	18.5	22	
Salida Máxima Aplicable para el Motor (hp)		0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10.0	15.0	20	25	30	
Clasificación de Salida	Capacidad de Salida Nominal (kVA)	1.2	2.0	3.3	4.4	6.8	9.9	13.7	18.3	24	29	34	
	Corriente de Salida Nominal (A)	1.5	2.5	4.2	5.5	8.5	13.0	18.0	24.0	32	38	45	
	Tensión Máxima de Salida (V)	Trifásico proporcional a la tensión de entrada											
	Frecuencia de Salida (Hz)	0.1~600Hz											
	Frecuencia del Transportador (kHz)	1-15											
Clasificación de Entrada	Corriente de Entrada Nominal (A)	Trifásico											
	Tensión / Frecuencia Nominal	Trifásico, 380-480V, 50/60Hz											
	Tolerancia de Tensión	± 10% (342-528V)											
	Tolerancia de Frecuencia	± 5% (47-63Hz)											
Método de Enfriamiento	Enfriamiento Natural			Enfriamiento por Ventilador									
Peso (kg)	1.2	1.2	1.2	1.9	1.9	1.9	4.2	4.2	4.2	7.47	7.47	7.47	

Características de Control	Sistema de Control	Control de SPWM (Modulación Sinusoidal de Ancho de Pulso) (V/ para control de vector sin sensor)	
	Resolución de Ajuste de Frecuencia	0.01Hz	
	Resolución de Frecuencia de Salida	0.01Hz	
	Características de Par	Incluyendo la compensación autotopar / autodeslizante; el par de partida puede ser 150% a 3.0 Hz	
	Tolerancia a la Sobrecarga	150% de la corriente nominal por 1 minuto	
	Frecuencia de Salto	Tres zonas, rango de ajuste 0,1~600 Hz	
	Tiempo de Aceleración / Desaceleración	0,1 a 600 segundos (2 ajustes independientes según el tiempo de aceleración / desaceleración)	
	Nivel de Prevención de Pérdida	Ajuste a 20 a 250% de la corriente nominal	
	Frenado CC	Frecuencia de operación 0,1~600,0 Hz, salida 0~100% de la corriente nominal, tiempo de partida 0~60 segundos, tiempo de detención 0~60 segundos	
	Par de Frenado Regenerado	Aproximadamente 20% (hasta 125% posible con resistor de frenado opcional o con una unidad de frenado instalado externamente, modelos 1 - 15 hp (cortador de frenado integrado))	
Estándar V/f	Estándar V/f ajustable		
Características Operativas	Ajuste de Frecuencia	Teclado	Ajuste por ▲▼
		Señal Externa	Potenciómetro - 5 kW/D, 5 W, 0 a +10 VDC, 4 a 20 mA, Interfaz RS-485; Entradas multifunción 3 a 9 (15 pasos, agitar, hacia arriba / hacia abajo)
	Señal de Ajuste de Operación	Teclado	Ajustar en PARTIDA y PARADA
		Señal Externa	2 hilos/3 hilos (FWD, REV, EF), operación AGITAR, Interfaz serial RS-485 (MODBUS), controlador lógico programable
	Señal de Entrada Multifunción	Selección multi-pasos 0 a 15, agitar, inhibir aceleración / desaceleración, 2 interruptores de aceleración / desaceleración, contador, Bloqueo de Base externo (NC, NO), control auxiliar de motor inválido, selecciones ACI/AVI/AUI, reiniciación de driver, ajustes de teclas HACIA ARRIBA / HACIA ABAJO, selección disipador / fuente (=NPN/PNP)	
	Señal de Entrada Multifunción	Operación por drive CA, frecuencia obtenida, frecuencia diferente de cero, Bloqueo de Base, indicación de fallas, indicación local / remoto, salida del motor auxiliar, el drive está listo, alarma de sobrecalentamiento, detención de emergencia y selección de estado de terminales de entrada (NC/NO)	
Señal de Salida Analógico	Frecuencia / corriente de salida		
Contacto de Salida de Alarma	El Contacto se encenderá cuando el drive funcione mal (1 Form. C/ cambio de contacto o 1 salida de recolector abierta)		
Funciones de Operación	PLC integrado, AVR, Curva-S de aceleración / desaceleración, prevención de pérdida de sobretensión / sobrecorriente, 5 registros de fallas, inhibición reversa, reinicio de pérdida de fuerza momentánea, frenado CC, compensación autotopar / deslizado, sintonía automática, frecuencia de transporte ajustable, límites de frecuencia de salida, trabado/reiniciación de parámetros, control de vectores, control PID, contador externo, comunicación MODBUS, reiniciación anormal, reaccionamiento anormal, ahorro de energía, función espera / activa, control de ventilador, selección de fuente de 1 ^o /2 ^a frecuencia, combinación de fuentes de 1 ^o /2 ^a frecuencia, selección NPN/PNP		
Funciones de Protección	Sobretensión, sobrecorriente, subtensión, subcorriente, falla externa, sobrecarga, falla de conexión de tierra, sobrecalentamiento, cortocircuito IGBT, PTC		
Teclado de Exhibición	LED de 6 teclas y 7 segmentos con 5 LEDs de estado de 4 dígitos, frecuencia maestra, frecuencia de salida, corriente de salida, unidades personalizadas, valores de parámetros para ajuste y trabado, fallas, PARTIDA, PARADA, REINICIAR, HACIA ADELANTE / HACIA ATRAS		
Filtro EMI Integrado	Para los modelos monofásico de 230 V y trifásico de 460 V		
Condiciones Ambientales	Clasificación del Envoltorio	IP20	
	Grado de Contaminación	2	
	Lugar de Instalación	1.000 m de altitud o menos, mantener lejos de gases corrosivos, líquidos y polvo	
	Tempeatura ambiente	Menos 10°C a +50°C (40°C para instalación lado a lado), no-condensador y no-congelado	
	Temperatura de Almacenaje/Transporte	-20°C to 60°C	
	Humedad Ambiente	Abajo del 90% UR (no-condensadora)	
Vibración	9,80665 m/s ² (1 G), menos de 20 Hz, 5,88 m/s ² (0,6 G) a 20 a 50 Hz		
Aprobaciones	   		



Dimensiones



Unidad: mm(pul)

Modelo	W	W1	H	H1	D	F
VFD002E11A/11/11C VFD002E21A/21T/21C VFD002E23A/23T/23C VFD004E11A/11T/11C VFD004E21A/21T/21C VFD004E23A/23T/23C VFD004E43A/43T/43C	72.0 (2.83)	60.0 (2.36)	142.0 (5.59)	120.0 (4.72)	152.0 (5.98)	5.2 (0.20)
VFD007E11A/11C VFD015E21A/21C VFD022E21A/21C VFD022E23A/23C VFD022E43A/43C	100.0 (3.94)	89.0 (3.51)	174.0 (6.86)	162.0 (6.38)	152.0 (5.98)	5.5 (0.22)
VFD055E23A/23C VFD055E43A/43C VFD075E23A/23C	130.0 (5.12)	116.0 (4.57)	260.0 (10.24)	246.5 (9.71)	169.2 (6.67)	5.5 (0.22)
VFD150E23A/23C VFD150E43A/43C	200.0 (7.87)	180.0 (7.09)	310.0 (12.20)	290.0 (11.42)	190.0 (7.48)	10.0 (0.39)
VFD002E11P VFD002E21P VFD002E23P VFD004E11P VFD004E21P VFD004E23P VFD004E43P	72.0 (2.83)	56.0 (2.20)	155.0 (6.10)	143.0 (5.63)	111.5 (4.39)	5.3 (0.21)
VFD007E21P VFD007E23P VFD007E43P VFD015E23P						

Nuevos Modelos

- VFD-E-T: Cortador de Frenado para estructura A;
- VFD-E-P: Drive de tarjeta;
- VFD-E-C: Comunicación CANopen Integrada

Accesorios

Tarjetas Opcionales



EME-R3AA
Tarjeta Relé
(3 form. A/SEM contactos)



EME-R2CA
Tarjeta Relé
(2 form. C/Cambio de contactos)



EME-33A
Tarjeta E/S;
(fotoconector 3 in + 3 out)



EME-A22A
Tarjeta E/S Anglog
(12 bits)



EME-PG01
Tarjeta PG



CME-USB01
Según tarjeta de comunicación
(USB 1.1)

Modelos Fieldbus



DeviceNet



Profibus



LonWorks



CANopen

Otros



Teclado digital



Resistor de frenado

- Teclado para comunicación (VFD-PU06)
- Tarjeta de conexión de tierra
- Reactor de fase cero
- Cable para teclado
- Filtro de entrada EMI
- Riel DIN (35 mm de ancho)
- Unidad de frenado
- Ventilador CC
- Reactor CA