



Automação digitalizada para um mundo em mudança

# Inversor Compacto de Controle Vetorial Sensorless Delta Série VFD-EL-W



[www.deltaww.com](http://www.deltaww.com)

 **DELTA**  
Smarter. Greener. Together.

# Inversor Compacto de Controle Vetorial Sensorless

## Série VFD-EL-W

*Controle de Velocidade Simples  
Movimento Horizontal  
Aplicações de Carga Fixa*



Tamanho A1



Tamanho A2



Tamanho B

### | Segurança e Confiabilidade



Capacidade de sobrecarga de 150 %/60s



Economia de energia



Certificação CE

### | Manutenção fácil



Resfriamento natural (Tamanho A1): não requer manutenção



Resfriamento por ventilador (Tamanho A2, Tamanho B): fácil instalação do ventilador, design confiável, rápida remoção de poeira



### | Funções completas



Controle de bomba única/multibomba: Modo de pressão constante e operação alternativa



Controle de feedback PID integrado

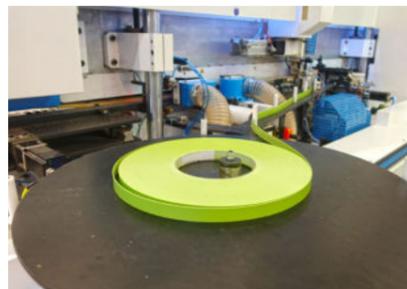


Proteção: sobrecarga, prevenção de sobretensão/sobrecorrente

## Aplicações

### Máquina de enfaixar bordas

- O isolamento da comunicação reduz a interferência da HMI
- Um inversor para dois motores em paralelo
- Aceleração/desaceleração otimizadas melhoram a eficiência do sistema
- Tamanho pequeno, leve, fácil manutenção e instalação



### Transportador Logístico

- Porta COM RS-485 integrada para comunicação de alta velocidade
- Controle de tensão rápido e estável
- Design pequeno e compacto economiza espaço de instalação



### Máquina de manuseio de materiais

- Vários modos de ajuste de velocidade para diferentes aplicações
- Função AVR para garantir estabilidade e confiabilidade
- Função de rastreamento de velocidade para operação contínua após a energia ser retomada após uma falha instantânea de energia



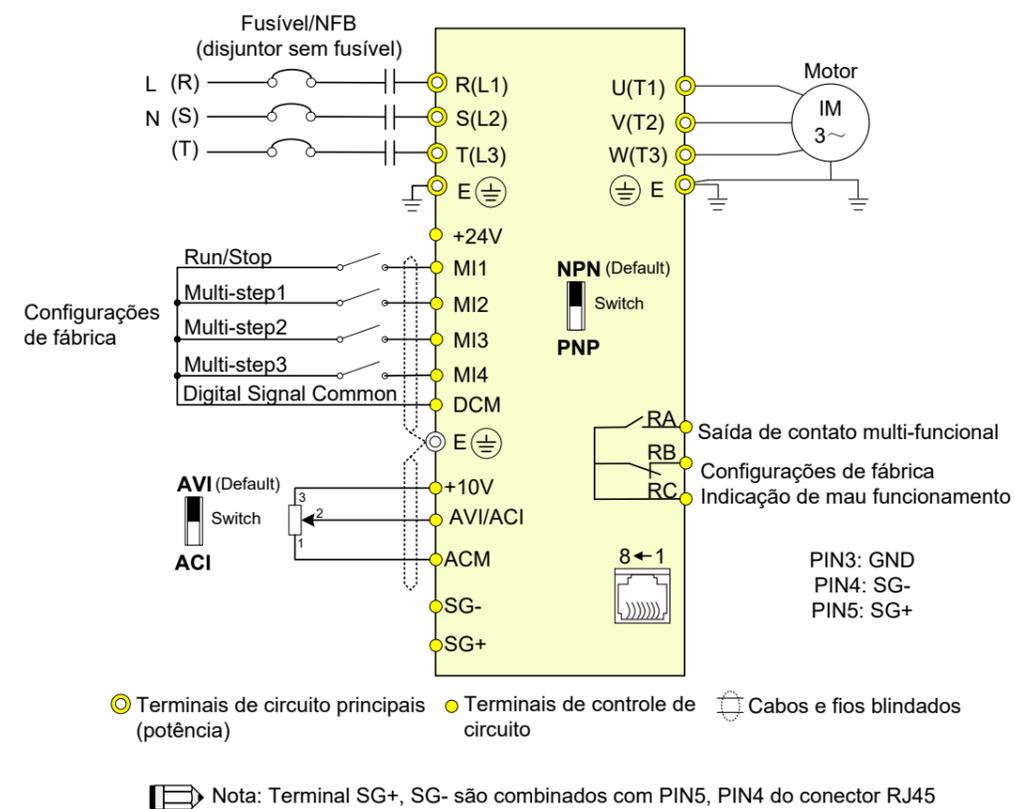
### Bomba de pressão constante

- Controle de pressão PID integrado; não há necessidade de dispositivo PID externo para economizar custos do sistema
- Funções integradas de inspeção e restauração automática em caso de falta de água; nenhum PLC externo necessário
- Função de controle de vazamento do sistema
- Controle de múltiplas bombas: alterna a operação da bomba em ciclo (um inversor suporta no máximo 4 bombas)

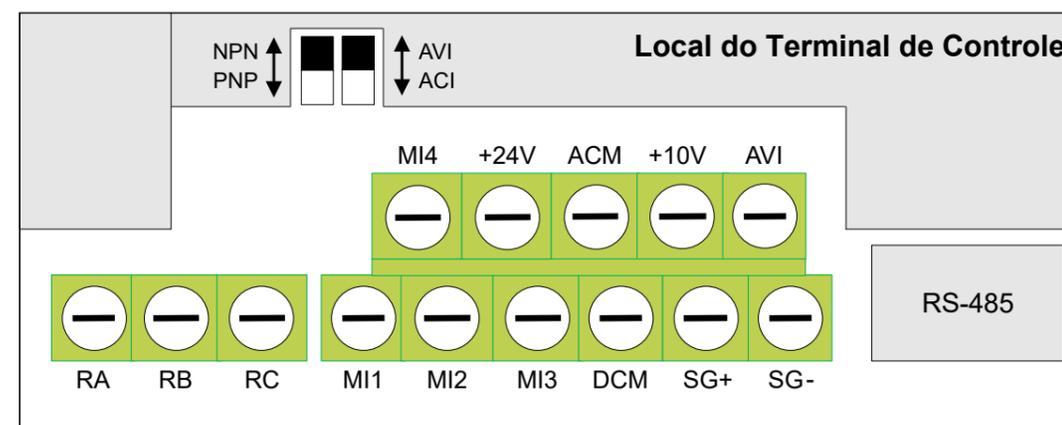


## Fiação

### Modelos 230V/460V

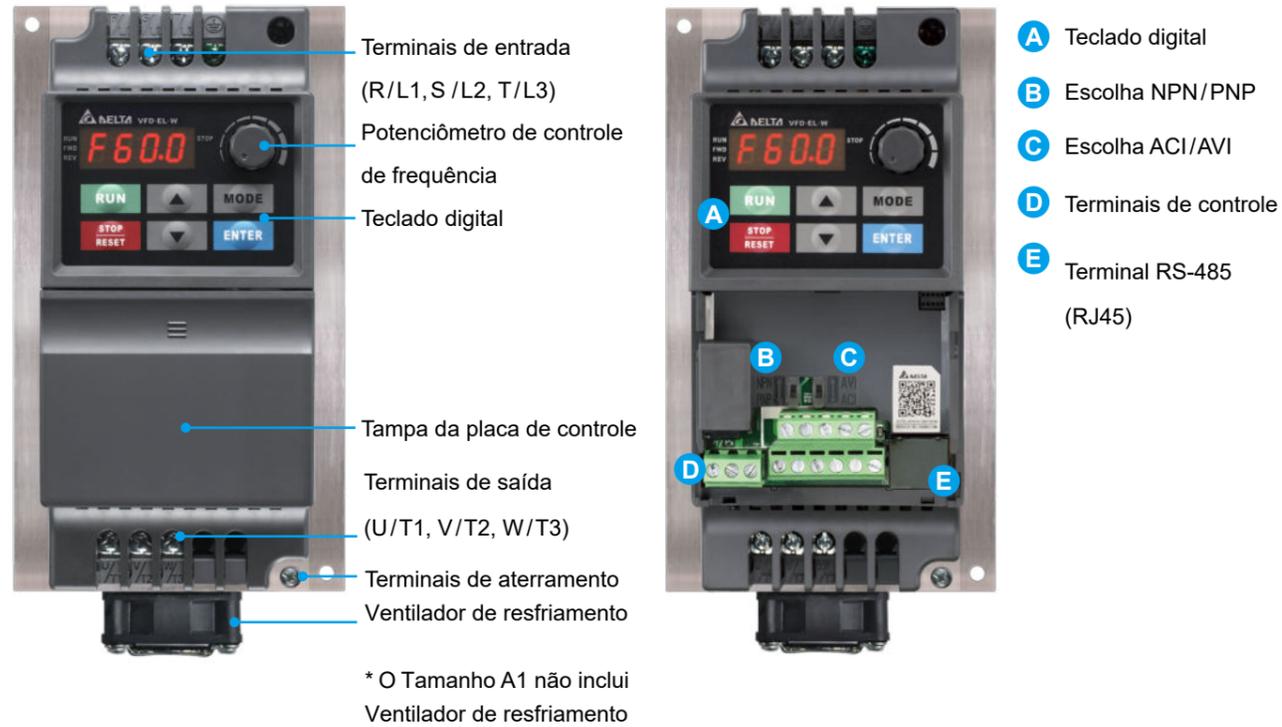


## Terminais de controle



## Tamanhos e Aparências

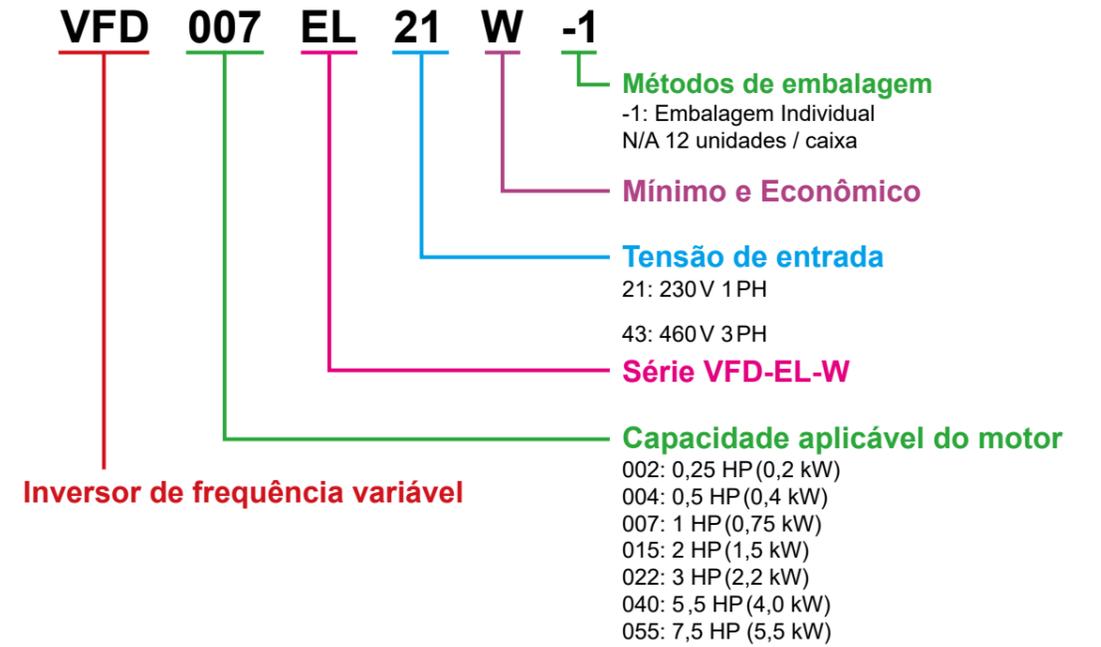
### Tamanho A1 / A2



### Tamanho B



## Explicação do modelo



## Especificações

### Especificações do Produto

Tensão		230 V					460 V					
Tamanho		A1		B			A1		A2	B		
<b>Modelo</b>	VFD-__EL21W(-1) VFD-__EL43W(-1)	002	004	007	015	022	004	007	015	022	040	055
<b>Max. Saída do motor aplicável (kW)</b>		0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5
<b>Max. Saída do Motor Aplicável (HP)</b>		0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	0,5	1,0	2,0	3,0	5,5	7,5
<b>Classificação de saída</b>	<b>Capacidade nominal de saída (kVA)</b>	0,6	1,0	1,6	2,9	4,2	1,2	2,0	3,3	4,4	7,4	9,9
	<b>Corrente de Saída Nominal (A)</b>	1,6	2,5	4,2	7,5	11,0	1,5	2,5	4,2	5,5	9,0	13,0
	<b>Tensão Máxima de Saída (V)</b>	Trifásico Proporcional à Tensão de Entrada										
	<b>Frequência de saída (Hz)</b>	0,1 ~ 400										
<b>Frequência portadora (kHz)</b>	2 ~ 12 (padrão 8 kHz)											
<b>Classificação de entrada</b>	<b>Corrente de Entrada Nominal (A)</b>	4,9	6,5	9,3	15,7	24,0	1,8	3,2	4,3	7,1	10,0	17,0
	<b>Tensão / Frequência Nominal</b>	Monofásico, CA 200 V ~ 240 V, 50/60 Hz					Trifásico, CA 380 V ~ 480 V, 50/60 Hz					
	<b>Tolerância de Tensão</b>	±10% (180 V ~ 264 V)					±10% (342 V ~ 528 V)					
	<b>Tolerância de frequência</b>	±5% (47 Hz ~ 63 Hz)										
<b>Peso (kg)</b>		1,0		1,4			1,0		1,4		1,5	
<b>Método de Resfriamento</b>		Resfriamento Natural			Ventilador de resfriamento		Resfriamento Natural		Ventilador de resfriamento			
<b>Chopper de frenagem</b>		N/A										
<b>Reator DC</b>		N/A										
<b>Filtro EMI</b>		N/A										

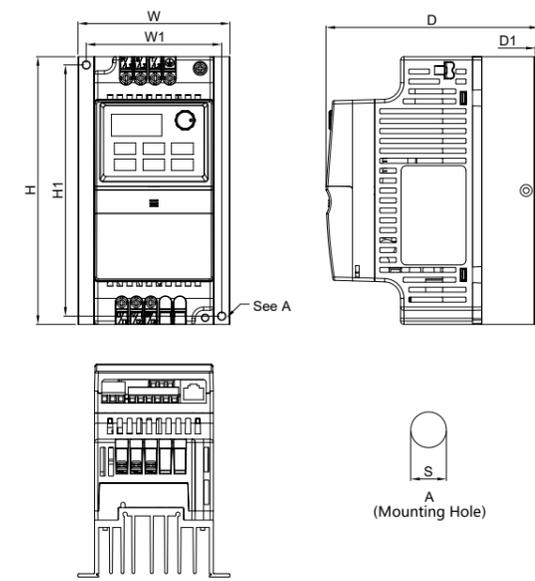
# Especificações

## Especificações Gerais

Características de controle	<b>Sistema de controle</b>		Controle SPWM (modulação por largura de pulso sinusoidal) (controle V/F, controle vetorial)
	<b>Resolução de configuração de frequência</b>		0,01 Hz
	<b>Resolução de frequência de saída</b>		0,01 Hz
	<b>Características de torque</b>		Incluindo o torque automático e compensação de deslizamento automático; o torque de partida pode ser de 150 % a 5Hz
	<b>Resistência à sobrecarga</b>		150 % da corrente nominal por 1 minuto
	<b>Frequência de salto</b>		Três zonas, faixa de configuração 0,1 ~ 400 Hz
	<b>Acel./Decel. Tempo</b>		0,1 a 600 segundos (2 configurações independentes para tempo de aceleração/desaceleração)
	<b>Nível de prevenção de estol</b>		Configuração de 20 a 250 % da corrente nominal
	<b>Freio DC</b>		Frequência operacional 0,1~400 Hz, saída 0 ~ 100% da corrente nominal Tempo de início 0~60 segundos, tempo de parada 0~60 segundos
	<b>Padrão V/F</b>		Padrão V/F ajustável
Características operacionais	<b>Frequência Configuração</b>	<b>Teclado</b>	Configuração por ▲ ▼
		<b>Sinal Externo</b>	Potenciômetro : 5kΩ/0.5W, 0 to +10VDC, 4 to 20mA Entrada multifuncional MI2 ~ MI4 (8 etapas : Incluindo a velocidade principal, jog, up/down); Interface serial RS-485
	<b>Sinal de configuração operacional</b>	<b>Teclado</b>	Configuração por RUN e STOP
		<b>Sinal Externo</b>	RUN/STOP por MI1 (padrão) ou controle de 2 fios/3 fios (MI1, MI2, MI3), operação jog, Interface serial RS-485 (Modbus)
	<b>Sinal de entrada multifuncional</b>	Interruptor de 8 velocidades (incluindo a velocidade principal): comandos de proibição para aceleração/desaceleração, interruptor de 2 velocidades para aceleração./desaceleração, contador, jogging (avançamento), bloco base externo, reinicialização do inversor, entradas NPN/PNP, entradas analógicas AVI/ACI Mude para uma velocidade como padrão.	
<b>Sinal de saída multifuncional (somente relés)</b>	Operação do inversor CA, frequência atingida, velocidade zero, contador, inspeção de torque excessivo, bloco de base externo, modos de operação, alarme de anomalia, alarme de supe-raquecimento, parada de emergência		
<b>Funções de proteção</b>		Sobretensão, sobrecorrente, subtensão, anomalias, sobrecarga, superaquecimento, relés térmicos eletrônicos, proteção contra superaquecimento PTC	
<b>Funções de operação</b>		Reguladores de tensão integrados, acel./desaceleração. Curva S, prevenção de bloqueio de sobretensão/sobrecorrente, 5 registros anômalos, proibição reversa, reinício para queda de energia instantânea, freio DC, compensação automática de torque/escorregamento e ajuste de parâmetros do motor, configuração de frequência portadora, limites de frequência de saída, redefinição de parâmetros, controle PID, contador externo, protocolo Modbus, reset e reinicialização para anomalias, economia de energia, controle de ventiladores (para modelos com ventiladores), fontes e combinação de 1ª/2ª frequência, entradas NPN/PNP	
<b>Teclado de exibição (opcional)</b>		6 teclas de função, LED de 4 dígitos e 7 segmentos, 4 LEDs de status, frequência ajustável, unidades autodefinidas, configurações de parâmetros e função de bloqueio, alarmes de anomalia, botões Run/Stop/Reset	
Condições Ambientais	<b>Classificação do gabinete</b>		IP20
	<b>Grau de poluição</b>		2
	<b>Local de instalação</b>		Altitude 1.000 m ou inferior, evitando gases corrosivos, líquidos e poeira
	<b>Temperatura operacional</b>		-10° C a 50° C (VFD007EL21W(-1) requer acessórios de ventilador)
	<b>Temperatura de Armazenamento/ Transporte</b>		-20° C a 60° C
<b>Umidade Ambiente</b>		Abaixo de 90% UR (sem condensação)	
<b>Vibração</b>		1,0 mm, pico a pico 2-13,2 Hz; 0,7-1,0 G, 13,2-55 Hz; 1,0 G, 55-512 Hz; compatível com IEC 60068-2-6	
<b>Certificação</b>		CE, RoHS, GB 12668.3, KC (somente pacote único)	

# Dimensões

## Tamanho A1

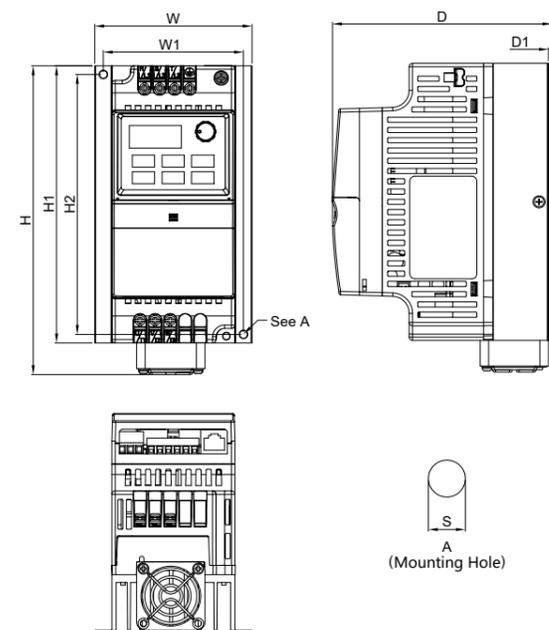


### Modelo

VFD002EL21W(-1)  
VFD004EL21W(-1)  
VFD004EL43W(-1)  
VFD007EL21W(-1)  
VFD007EL43W(-1)

Tamanho		W	W1	H	H1	D	D1	S
A1	mm	92,0	82,0	162,0	152	128,7	2,00	5,4
	Polegada	3,62	3,23	6,38	5,98	5,07	0,08	0,21

## Tamanho A2

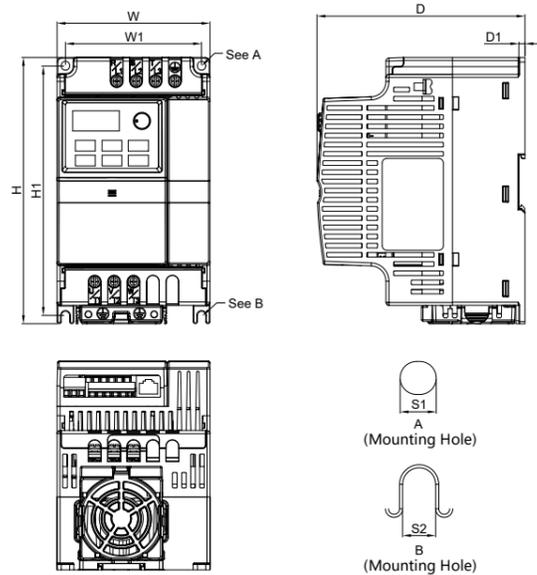


### Modelo

VFD015EL43W(-1)

Tamanho		W	W1	H	H1	H2	D	D1	S
A2	mm	92,0	82,0	180,5	162,0	152	128,7	2,00	5,4
	Polegada	3,62	3,23	7,11	6,38	5,98	5,07	0,08	0,21

■ Tamanho B



**Modelo**

- VFD015EL21W(-1)
- VFD022EL21W(-1)
- VFD022EL43W(-1)
- VFD040EL43W(-1)
- VFD055EL43W(-1)

Tamanho		W	W1	H	H1	D	D1	S1	S2
<b>B</b>	mm	100,0	89,0	174,0	162,9	136,0	4,0	5,9	5,4
	Polegada	3,94	3,50	6,85	6,42	5,35	0,16	0,23	0,21

## Informações sobre pedidos

Tamanho	Método de Resfriamento	Temperatura operacional	Faixa de Potência	Modelos
<b>Tamanho A1</b>	Resfriamento Natural  Ventilador de resfriamento	-10° C ~ 50° C	230 V: 0,2~0,75 kW 460 V: 0,4~0,75 kW	VFD002EL21W(-1) VFD004EL21W(-1) VFD004EL43W(-1) VFD007EL21W(-1)* VFD007EL43W(-1)
<b>Tamanho A2</b>			460 V: 1.5 kW	VFD015EL43W(-1)
<b>Tamanho B</b>			230 V: 1.5~2.2 kW 460 V: 2.2~5.5 kW	VFD015EL21W(-1) VFD022EL21W(-1) VFD022EL43W(-1) VFD040EL43W(-1) VFD055EL43W(-1)

**NOTE** VFDxxxELxxW-1 e VFDxxxELxxW compartilham as mesmas especificações elétricas.\*VFD007EL21W(-1): para atingir a temperatura operacional de 50° C, é necessário um kit de ventilador MKEL-AFKM1 (sem redução de potência). \*VF-D007EL21W(-1): para atingir a temperatura operacional de 40° C, não há necessidade de kit de ventilador (sem redução de potência).

## Acessórios

### Teclado CE



#### VFD-PU06

- 5 dígitos
- Duplicação e gravação de parâmetros
- Conector RJ11
- Comunicação RS-485



#### VFD-PU08V

- 4 dígitos
- Conector RJ45
- Comunicação RS-485



#### VFD-PU08

- 4 dígitos
- Conector RJ45
- Comunicação RS-485

**NOTE**

\* O cabo RJ45 não está incluído para VFD-PU08 e VFD-PU08V.

### Cabo

#### Cabo RJ45



No.	Modelo	Comprimento	
		mm	Polegada
1	UC-CMC003-01A	300	11,8
2	UC-CMC005-01A	500	19,6
3	UC-CMC010-01A	1000	39,0
4	UC-CMC015-01A	1500	59,0
5	UC-CMC020-01A	2000	78,7
6	UC-CMC030-01A	3000	118,1
7	UC-CMC050-01A	5000	196,8

### Kit da Ventilador

#### MKEL-AFKM1



### Reator

#### RF220X00A





Smarter. Greener. Together.

## Sede de Automação Industrial

### Taiwan: Delta Electronics, Inc.

Taoyuan Technology Center  
No.18, Xinglong Rd., Taoyuan District,  
Taoyuan City 33068, Taiwan  
TEL: +886-3-362-6301 / FAX: +886-3-371-6301

## Ásia

### China: Delta Electronics (Shanghai) Co., Ltd.

No.182 Minyu Rd., Pudong Shanghai, P.R.C.  
Código postal: 201209  
TEL: +86-21-6872-3988 / FAX: +86-21-6872-3996  
Atendimento ao cliente: 400-820-9595

### Japão: Delta Electronics (Japan), Inc.

Departamento de Vendas de Automação Industrial  
2-1-14 Shibadaimon, Minato-ku  
Tóquio, Japão 105-0012  
TEL: +81-3-5733-1155 / FAX: +81-3-5733-1255

### Coréia: Delta Electronics (Korea), Inc.

1511, 219, Gasan Digital 1-Ro., Geumcheon-gu,  
Seoul, 08501 Coréia do Sul  
TEL: +82-2-515-5305 / FAX: +82-2-515-5302

### Cingapura Delta Energy Systems (Singapore) Pte Ltd.

4 Kaki Bukit Avenue 1, #05-04, Singapore 417939  
TEL: +65-6747-5155 / FAX: +65-6744-9228

### Índia: Delta Electronics (India) Pvt. Ltd.

Plot No.43, Sector 35, HSIIDC Gurgaon,  
PIN 122001, Haryana, India  
TEL: +91-124-4874900 / FAX: +91-124-4874945

### Tailândia: Delta Electronics (Thailand) PCL.

909 Soi 9, Moo 4, Bangpoo Industrial Estate (E.P.Z),  
Pattana 1 Rd., T.Phraksa, A.Muang,  
Samutprakarn 10280, Thailand  
TEL: +66-2709-2800 / FAX: +66-2709-2827

### Austrália: Delta Electronics (Australia) Pty Ltd.

Unit 20-21/45 Normanby Rd., Notting Hill Vic 3168, Australia  
TEL: +61-3-9543-3720

## Américas

### EUA: Delta Electronics (Americas) Ltd.

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

### Brasil: Delta Electronics Brasil

Rua Itapeva, 26 - 3º, andar Edifício Itapeva,  
One - Bela Vista 01332-000 - São Paulo - SP - Brasil  
TEL: +55-12-3932-2300 / FAX: +55-12-3932-237

### México: Delta Electronics International Mexico S.A. de C.V.

Gustavo Baz No. 309 Edificio E PB 103  
Colonia La Loma, CP 54060  
Tlalnepantla, Estado de México  
TEL: +52-55-3603-9200

## EMEA

### Sede EMEA Delta Electronics (Holanda) B.V.

Vendas: Sales.IA.EMEA@deltaww.com  
Marketing: Marketing.IA.EMEA@deltaww.com  
Technical Support: iatechnicalsupport@deltaww.com  
Customer Support: Customer-Support@deltaww.com  
Service: Service.IA.emea@deltaww.com  
TEL: +31(0)40 800 3900

### BENELUX: Delta Electronics (Netherlands) B.V.

Automotive Campus 260, 5708 JZ Helmond, The Netherlands  
Mail: Sales.IA.Benelux@deltaww.com  
TEL: +31(0)40 800 3900

### DACH: Delta Electronics (Netherlands) B.V.

Coesterweg 45, D-59494 Soest, Alemanha  
Mail: Sales.IA.DACH@deltaww.com  
TEL: +49(0)2921 987 0

### França: Delta Electronics (France) S.A.

ZI du bois Challand 2, 15 rue des Pyrénées,  
Lisses, 91090 Evry Cedex, France  
Mail: Sales.IA.FR@deltaww.com  
TEL: +33(0)1 69 77 82 60

### Ibéria: Delta Electronics Solutions (Spain) S.L.U

Ctra. De Villaverde a Vallecas, 265 1º Dcha Ed.  
Hormigueras – P.I. de Vallecas 28031 Madrid  
TEL: +34(0)91 223 74 20  
Carrer Llacuna 166, 08018 Barcelona, Spain  
Mail: Sales.IA.Iberia@deltaww.com

### Itália: Delta Electronics (Italy) S.r.l.

Via Meda 2-22060 Novedrate(CO)  
Piazza Grazioli 18 00186 Roma Itália  
Mail: Sales.IA.Italy@deltaww.com  
TEL: +39 039 8900365

### Rússia: Delta Energy System LLC

Vereyskaya Plaza II, office 112 Vereyskaya str.  
17 121357 Moscou Rússia  
Mail: Sales.IA.RU@deltaww.com  
TEL: +7 495 644 3240

### Turquia: Delta Greentech Elektronik San. Ltd. Sti. (Turkey)

Şerifali Mah. Hendem Cad. Kule Sok. No:16-A  
34775 Ümraniye – İstanbul  
Mail: Sales.IA.Turkey@deltaww.com  
TEL: + 90 216 499 9910

### MEA: Eltek Dubai (Eltek MEA DMCC)

OFFICE 2504, 25th Floor, Saba Tower 1,  
Jumeirah Lakes Towers, Dubai, UAE  
Mail: Sales.IA.MEA@deltaww.com  
TEL: +971(0)4 2690148