

# E510

Accionamiento compacto con regulación  
vectorial de corriente IP20 / IP66  
(NEMA 1 / NEMA 4X)



## APLICACIONES

### ■ Equipo para el montaje dentro del armario de control IP20/NEMA 1

- Procesamiento de textiles
- Procesamiento de madera
- Máquinas pequeñas de mecanizado
- Procesamiento sencillo de metales
- Máquinas herramienta
- Embalaje y etiquetado
- Procesamiento de alimentos
- Ventiladores y bombas
- Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado



### ■ Equipo para ambientes hostiles IP66/NEMA 4X

- Aplicaciones de lavado en la industria alimenticia
- Procesamiento textil: para el empleo en ambientes con altas temperaturas y con una alta humedad relativa del aire como en procesos de teñido
- Industria petroquímica: para el empleo en ambientes corrosivos
- Empleo en empresas de ganadería
- Procesamiento de la madera: para el empleo en entornos polvorientos

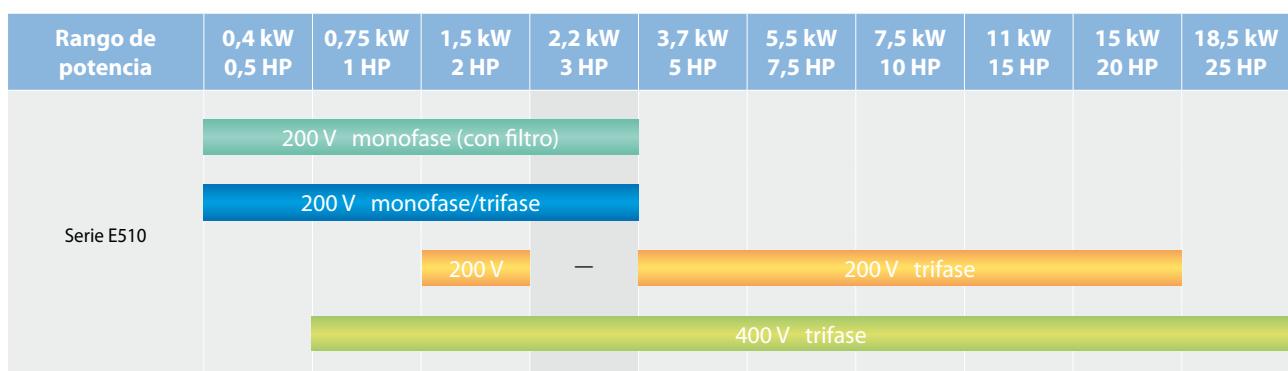


**Modelo cerrado  
protegido contra salpicaduras  
de agua y estanco al polvo**

## DENOMINACIÓN DE MODELO

E510	2	P5			H	1	F	N4S
	Fuente de alimentación	Potencia del motor			Modelo	Conexión	Filtro antiparasitario	Versión
Serie E510	2: Tipos de 200 V 4: Tipos de 400 V	P5: 0,5 HP (0,4 kW) 01: 1 HP (0,75 kW) 02: 2 HP (1,5 kW) 03: 3 HP (2,2 kW) 05: 5 HP (3,7 kW)	08: 7,5 HP (5,5 kW) 10: 10 HP (7,5 kW) 15: 15 HP (11kW) 20: 20 HP (15 kW) 25: 25 HP (18,5 kW)	H: Estándar	1: Monofásica 3: Trifásica Sin dato: Monofásica/trifásica	Sin dato: ningún filtro F: Filtro integrado	N4S: IP66, interruptor de red y potenciómetro integrados N4: IP66, sin interruptor de red o potenciómetro N4R: IP66, potenciómetro integrado, sin interruptor de red Sin datos: IP20	

## Rango de potencia

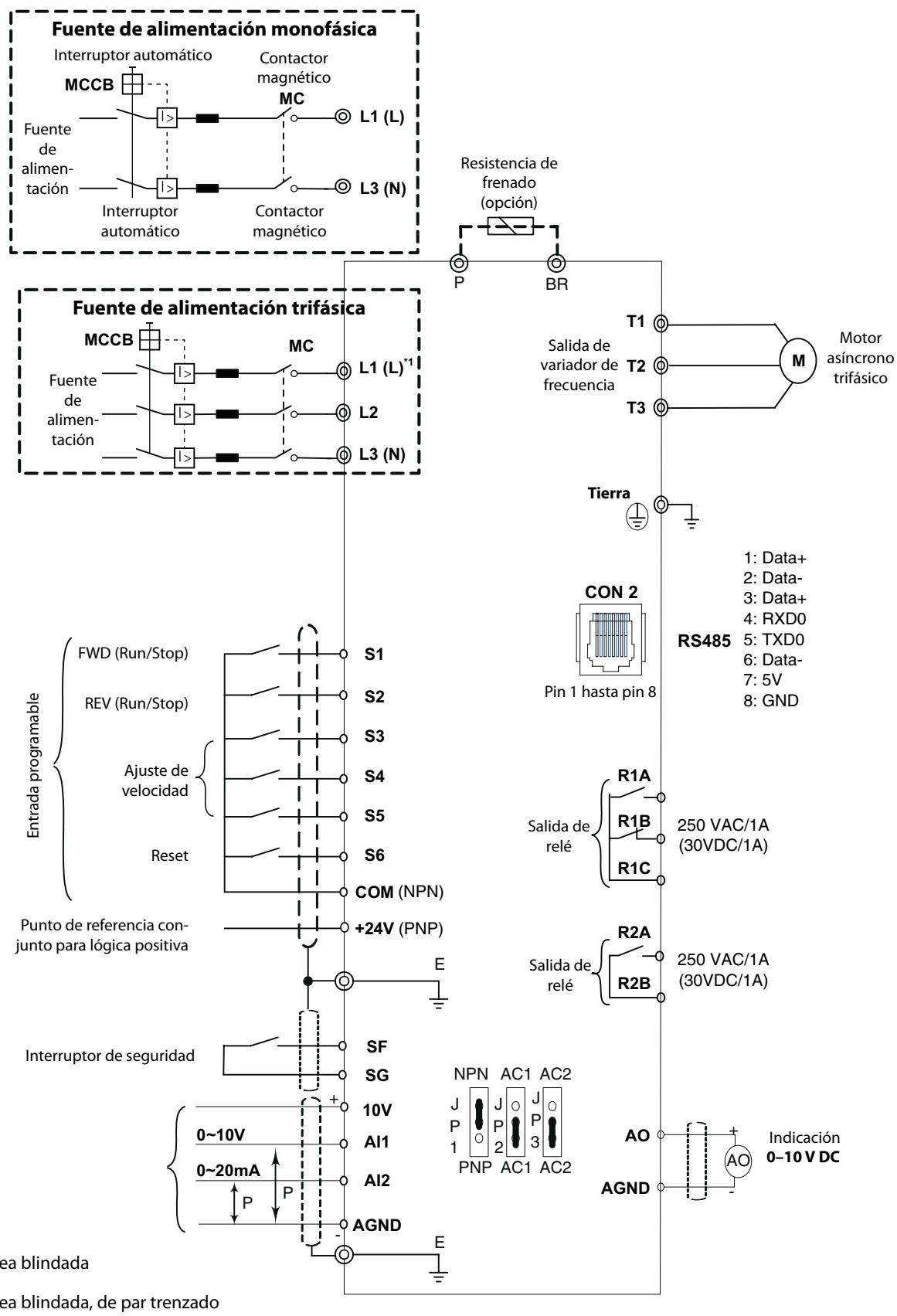


## Funciones y ventajas

Función		Ventaja
Característica	Procesador RISC de 32 bits y módulos IGBT con la más reciente tecnología de conmutación	Para el mejor rendimiento con la máxima eficiencia, la regulación vectorial de flujo magnético avanzado sin sensores ofrece un alto par de arranque incluso a baja velocidad.
	Rango de frecuencia de salida: 0–650 Hz	
	Rango de potencia: 200 V 0,4–15 kW (0,5 HP–20 HP) 400 V 0,75–18,5 kW (1 HP–25 HP)	
Funciones de HW	Los más modernos módulos de potencia IGBT	La nueva generación de módulos de potencia IPM/PIM permite una conmutación sin pérdidas y un diseño compacto del variador de frecuencia.
	Con display de 5 posiciones de 7 segmentos	El estado del variador de frecuencia puede ser leído directamente en el display.
	Potenciómetro integrado de forma estándar	Ajuste de frecuencia directo y ajuste sencillo del valor consigna de velocidad
	Filtro CEM integrado para la supresión de interferencias conforme a IEC/EN 61800-3 & 61800-5-1 (según modelo)	Supresión efectiva de interferencias electromagnéticas
	Control del ventilador de refrigeración (activación mediante parámetro)	El control del ventilador de refrigeración tiene lugar en función de la temperatura de determinados componentes. La función reduce los ruidos y ahorra energía.
Funciones de SW	Soft-PWM	La función Soft-PWM reduce los ruidos del motor con frecuencias bajas de conmutación.
	Función integrada de seguridad y modo de emergencia de incendios.	Ofrece funciones ampliadas para casos de emergencia o de incendio.
	Commutación automática de la frecuencia de conmutación	Para minimizar el riesgo de una desconexión involuntaria con altas temperaturas, hay sensores integrados que registran la temperatura de trabajo.
	Regulación PID integrada	Regulación continua de la frecuencia, de la presión, del flujo o del volumen de aire en aplicaciones como sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado.
	Funcionalidad PLC integrada	Con la sencilla funcionalidad PLC es posible prescindir de un PLC externo.
Posibilidades flexibles de ampliación	Puerto RS485 integrado (protocolo Modbus)	El copiado rápido de parámetros ahorra tiempo durante la instalación, el mantenimiento y la sustitución del equipo.
	Software de PC/Unidad de copiado	
Calidad	Disipador externo (el ventilador refrigerará exclusivamente el disipador)	Evita daños de los componentes de la electrónica que podrían ser causados por la penetración de cuerpos extraños y aumenta así la fiabilidad del variador de frecuencia.

## Conexión

### monofase/trifase



\*1: Con los modelos de 200 V 5,5-15 kW (7,5-20 HP) y con los modelos de 400 V 5,5-18,5 kW (7,5-25 HP), la conexión de la fuente de alimentación tiene lugar a través de los bornes L1, L2 y L3.

## Datos técnicos generales

Característica		E510
Procedimiento de control		Control U/f, regulación vectorial
Frecuencia	Rango de frecuencia	0,01–650,00 Hz
	Par de arranque	150 %/3 Hz (U/f), 150 %/1 Hz (vector)
	Rango de regulación de revoluciones	1:50
	Resolución al ajustar la frecuencia	Ajuste digital: 0,01 Hz Ajuste analógico: 0,06 Hz/60 Hz
	Ajuste	Panel de control: Ajuste directamente mediante las teclas ▲▼ o mediante el potenciómetro Bornes externos de entrada: AI1 (0/2–10 V), AI2 (0/4–20 mA) Potenciómetro digital de motor (grupo 3) Ajuste de frecuencia mediante comunicación
	Límite de frecuencia	Límite superior e inferior de frecuencia y 3 saltos de frecuencia
		Teclas RUN/STOP en el panel de control Bornes externos: Modo de operación multifuncional Excitación de 2/3 conductores funcionamiento paso a paso Señal de marcha mediante comunicación
Funciones principales de operación	Operación U/f	18 curvas fijas y 1 libremente programable.
	Frecuencia de conmutación	1–16 kHz
	Control de la aceleración / del frenado	2 parámetros para aceleración/frenado (0,1–3600,0 s) 4 parámetros para curva en forma de S
	Entrada programable	29 funciones
	Salida programable	21 funciones
	Salida analógica programable	5 funciones
	Otras funciones	Supervisión de sobrecarga, 16 velocidades fijas ajustables, arranque automático, cambio de la aceleración/frenado, determinación de la orden de arranque principal/alternativa, determinación del valor consigna de velocidad principal/alternativa, regulación PID, aumento de par, frecuencia de arranque U/f, reset de errores
Indicación	LED	Pantalla: Parámetro, valor de parámetro, frecuencia, velocidad de banda, tensión bus DC, tensión de salida, corriente de salida, valor real PID, estado de los bornes de entrada/salida, temperatura de disipador, versión de programa, protocolado de errores.
	Indicación de estado	Operación / parada / adelante / atrás, etc.
Funciones de protección	Protección contra sobrecarga	Protección contra sobrecarga integrada para motor y variador de frecuencia. (150 %/1 min)
	Sobretensión	Tipos de 200 V: > 410 V, tipos de 400 V: > 820 V
	Tensión baja	Tipos de 200 V: < 190 V, tipos de 400 V: < 380 V
	Reinicio tras un corte breve del suministro eléctrico	Reinicio automático después de un fallo breve de red
	Limitación de corriente	Limitación de corriente para aceleración/deceleración y operación con velocidad constante
	Salidas resistentes al cortocircuito	Protección electrónica de los circuitos de conmutación
	Contacto a tierra	Protección electrónica de los circuitos de conmutación
	Otras funciones de protección	Sobretemperatura disipador, reducción automática de la frecuencia al aumentar la temperatura, salida de errores, prohibición de inversión, inicio directo de la operación después de la conexión y reset de un error desactivado, protección contra la escritura para parámetros
	Todos los tamaños disponen de un transistor de frenado integrado	
Funciones de comunicación		Interface RS485 integrado de forma estándar (protocolo Modbus) para controladores 1:1 y 1:n.
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente	IP20 : -10–50 (sin guardapolvos); IP66/NEMA 4X : -10–50 -10–40 (con guardapolvos)
	Temperatura de almacenaje	-20–60
	Humedad permitida del aire	Máx. 95 % (sin condensación) (según IEC 60068 - 2-78)
	Resistencia a las vibraciones	1,0 x g conforme a IEC 60068-2-6 (g = 9,80665 m/s <sup>2</sup> )
	Tipo de protección	IP20/NEMA 1 & IP66/NEMA 4X

## Sinopsis de tipos IP20/NEMA 1

Modelo	Tipos de 200 V monofase			
	E510-□□□- H1F			
	2P5	201	202	203
Potencia recomendada del motor (HP)	0,5	1	2	3
Potencia recomendada del motor (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2
Corriente nominal de salida (A)	3,1	4,5	7,5	10,5
Potencia de salida (kVA)	1,2	1,7	2,9	4,0
Rango de tensión de entrada (V)	Monofásica 200–240 V, 50/60 Hz			
Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %			
Rango de tensión de salida (V)	Trifásica, 0–240 V			
Corriente de entrada (A)	8,5	12	16	23,9
Duración permitida del corte de corriente (s)	2,0		2,0	
Tipo de protección	IP20/NEMA 1			
Tamaño constructivo	1		2	

Modelo	Tipos de 200 V monofase/trifase			
	E510-□□□- H			
	2P5	201	202	203
Potencia recomendada del motor (HP)	0,5	1	2	3
Potencia recomendada del motor (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2
Corriente nominal de salida (A)	3,1	4,5	7,5	10,5
Potencia de salida (kVA)	1,2	1,7	2,9	4,0
Rango de tensión de entrada (V)	Monofásica/trifásica 200–240 V, 50/60 Hz			
Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %			
Rango de tensión de salida (V)	Trifásica, 0–240 V			
Corriente de entrada (A)	8,5/4,5	12/6,5	16/11	23,9/12,5
Duración permitida del corte de corriente (s)	2,0		2,0	
Tipo de protección	IP20/NEMA 1			
Tamaño constructivo	1		2	

Modelo	Tipos de 200 V trifase					
	E510-□□□- H3					
	202	205	208	210	215	220
Potencia recomendada del motor (HP)	2	5	7,5	10	15	20
Potencia recomendada del motor (kW)	1,5	3,7	5,5	7,5	11	15
Corriente nominal de salida (A)	7,5	17,5	26	35	48	64
Potencia de salida (kVA)	2,9	6,7	9,9	13,3	20,6	27,4
Rango de tensión de entrada (V)	Trifásica 200–240 V, 50/60 Hz					
Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %					
Rango de tensión de salida (V)	Trifásica, 200–240 V					
Corriente de entrada (A)	11	20,5	33	42	57	70
Duración permitida del corte de corriente (s)	2,0	2,0	2,0		2,0	
Tipo de protección	IP20/NEMA 1					
Tamaño constructivo	1	2	3		4	

Modelo	Tipos de 400 V trifase								
	E510-□□□- H3 (F)								
	401	402	403	405	408	410	415	420	425
Potencia recomendada del motor (HP)	1	2	3	5	7,5	10	15	20	25
Potencia recomendada del motor (kW)	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5
Corriente nominal de salida (A)	2,3	3,8	5,2	8,8	13,0	17,5	24	32	40
Potencia de salida (kVA)	1,7	2,9	4,0	6,7	9,9	13,3	19,1	27,4	34
Rango de tensión de entrada (V)	Trifásica 380–480 V, 50/60 Hz								
Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %								
Rango de tensión de salida (V)	Trifásica, 0–480 V								
Corriente de entrada (A)	4,2	5,6	7,3	11,6	17	23	31	38	48
Duración permitida del corte de corriente (s)	2,0		2,0		2,0		2,0		
Tipo de protección	IP20/NEMA 1								
Tamaño constructivo	1	2		3		4			

## IP66/NEMA 4X

Modelo	Tipos de 200 V monofase			
	E510-□□- H1F(N4)(S)			
	2P5	201	202	203
Potencia recomendada del motor (HP)	0,5	1	2	3
Potencia recomendada del motor (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2
Corriente nominal de salida (A)	3,1	4,5	7,5	10,5
Potencia de salida (kVA)	1,2	1,7	2,9	4,0
Rango de tensión de entrada (V)	Monofásica 200–240 V, 50/60 Hz			
Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %			
Rango de tensión de salida (V)	Trifásica, 0–240 V			
Corriente de entrada (A)	8,5	12	16	23,9
Duración permitida del corte de corriente (s)	2,0		2,0	
Tipo de protección	IP66/NEMA 4X			
Tamaño constructivo	1		2	

Modelo	Tipos de 200 V monofase/trifase			
	E510-□□- H(N4R)			
	2P5	201	202	203
Potencia recomendada del motor (HP)	0,5	1	2	3
Potencia recomendada del motor (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2
Corriente nominal de salida (A)	3,1	4,5	7,5	10,5
Potencia de salida (kVA)	1,2	1,7	2,9	4,0
Rango de tensión de entrada (V)	Monofásica/trifásica 200–240 V, 50/60 Hz			
Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %			
Rango de tensión de salida (V)	Trifásica, 0–240 V			
Corriente de entrada (A)	8,5/4,5	12/6,5	16/11	23,9/12,5
Duración permitida del corte de corriente (s)	2,0		2,0	
Tipo de protección	IP66/NEMA 4X			
Tamaño constructivo	1		2	

Modelo	Tipos de 200 V trifase					
	E510-□□- H3(N4)					
	202	205	208	210	215	220
Potencia recomendada del motor (HP)	2	5	7,5	10	15	20
Potencia recomendada del motor (kW)	1,5	3,7	5,5	7,5	11	15
Corriente nominal de salida (A)	7,5	17,5	26	35	48	64
Potencia de salida (kVA)	2,9	6,7	9,9	13,3	20,6	27,4
Rango de tensión de entrada (V)	Trifásica 200–240 V, 50/60 Hz					
Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %					
Rango de tensión de salida (V)	Trifásica, 200–240 V					
Corriente de entrada (A)	11	20,5	33	42	57	70
Duración permitida del corte de corriente (s)	2,0	2,0	2,0	2,0		
Tipo de protección	IP66/NEMA 4X					
Tamaño constructivo	2	3				

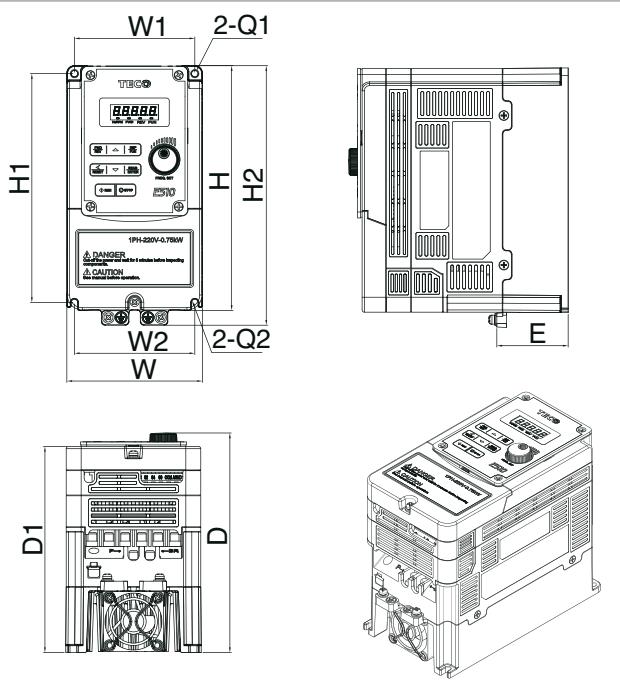
Modelo	Tipos de 400 V trifase								
	E510-□□- H3 (F)(N4)(S)								
	*N4S sólo como tipos de 400 V hasta 11 kW (15 HP)								
	401	402	403	405	408	410	415	420	425
Potencia recomendada del motor (HP)	1	2	3	5	7,5	10	15	20	25
Potencia recomendada del motor (kW)	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5
Corriente nominal de salida (A)	2,3	3,8	5,2	8,8	13,0	17,5	24	32	40
Potencia de salida (kVA)	1,7	2,9	4,0	6,7	9,9	13,3	19,1	27,4	34
Rango de tensión de entrada (V)	Trifásica 380–480 V, 50/60 Hz								
Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %								
Rango de tensión de salida (V)	Trifásica, 0–480 V								
Corriente de entrada (A)	4,2	5,6	7,3	11,6	17	23	31	38	48
Duración permitida del corte de corriente (s)	2,0	2,0			2,0			2,0	
Tipo de protección	IP66/NEMA 4X								
Tamaño constructivo	1	2			3				

## Dimensiones IP20/NEMA 1

Tamaño constructivo	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	Q1	Q2	Unidad: mm (inch)
Tamaño 1	90,6 (3,57)	81 (3,19)	81 (3,19)	163,6 (6,44)	153 (6,02)	173,5 (6,84)	146,8 (5,78)	141 (5,55)	—	48 (1,89)	4,3 (0,17)	4,3 (0,17)	
Tamaño 2	128,7 (5,07)	118 (4,65)	118 (4,65)	187,6 (7,39)	177,6 (6,99)	197,5 (7,78)	147,8 (5,82)	133,8 (5,27)	141,8 (5,58)	48,2 (1,9)	4,5 (0,18)	4,5 (0,18)	
Tamaño 3	186,9 (7,36)	176 (6,92)	175 (6,89)	260,9 (10,27)	249,8 (9,83)	273 (10,75)	195 (7,68)	184 (7,24)	189 (7,44)	84,7 (3,33)	4,5 (0,18)	4,5 (0,18)	
Tamaño 4	224,6 (8,84)	207 (8,15)	207 (8,15)	321,6 (12,66)	303,5 (11,95)	330,9 (13,03)	198,3 (7,8)	187,5 (7,38)	192,5 (7,58)	94 (3,7)	4,5 (0,18)	4,5 (0,18)	

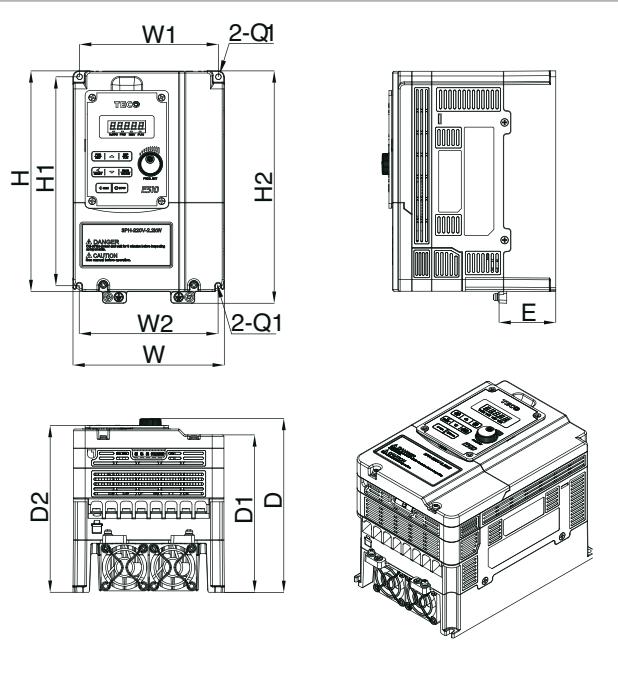
### Tamaño 1

(peso: 1,7 kg)



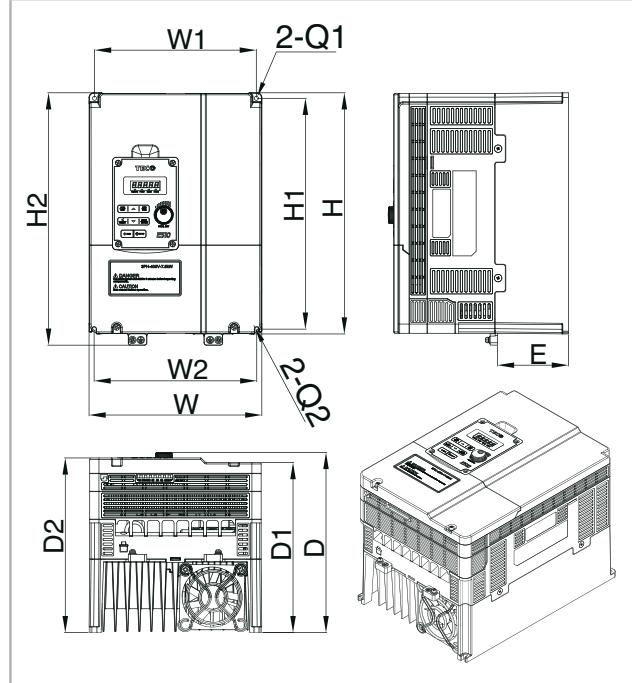
### Tamaño 2

(peso: 2,5 kg)



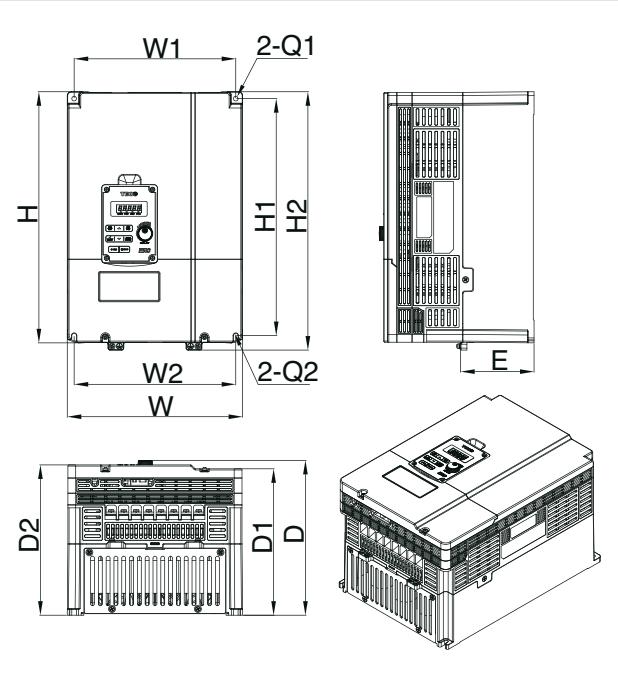
### Tamaño 3

(peso: 6,5 kg)



### Tamaño 4

(peso: 10,5 kg)



Unidad: mm (inch)

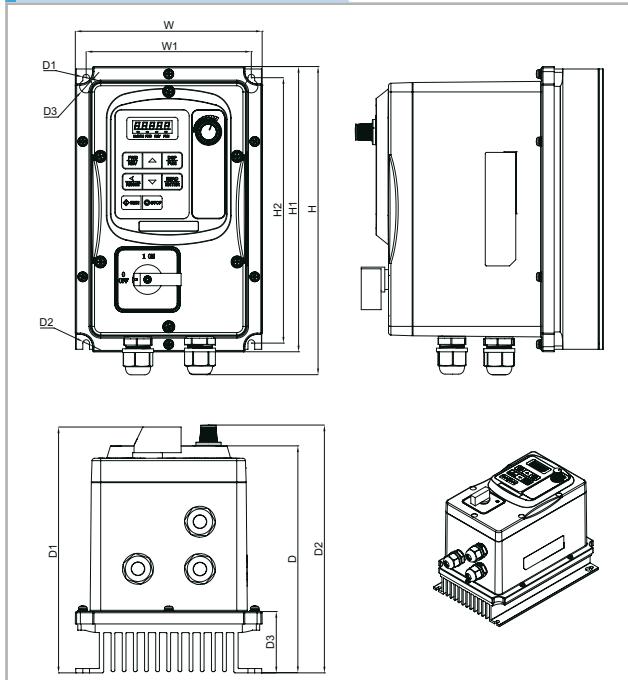
Tamaño constructivo	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	E	Q1	Q2	Q3
Tamaño 1	150,8 (5,94)	133,3 (5,25)	248,7 (9,79)	230,2 (9,06)	214,2 (8,43)	183 (7,20)	200 (7,87)	200 (7,87)	49,5 (1,95)	5,4 (0,21)	5,4 (0,21)	10,6 (0,42)
Tamaño 2	198 (7,80)	115 (4,53)	337,9 (3,30)	335 (13,19)	315 (12,40)	218,4 (8,60)	235,2 (9,26)	235,2 (9,26)	79,8 (3,14)	7 (0,28)	7 (0,28)	5,98 (0,24)
Tamaño 3	222,8 (8,77)	140 (5,51)	466,3 (18,36)	460 (18,11)	440 (17,32)	246,6 (9,71)	266,5 (10,49)	263,5 (10,37)	96 (3,78)	7 (0,28)	7 (0,28)	12,68 (0,50)

\* Como los modelos N4R no disponen de interruptor de red integrado, no se aplica la medida D1.

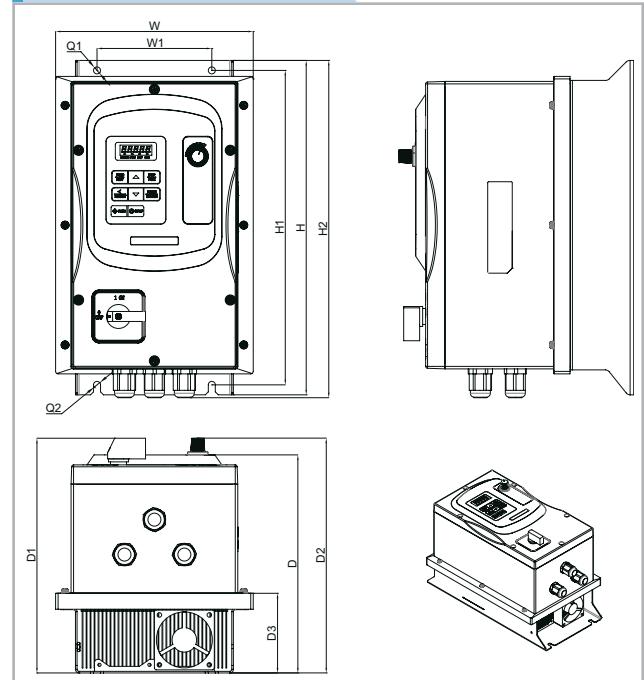
Como los modelos N4 no disponen de interruptor de red integrado ni de potenciómetro integrado VR, no se aplican las medias D1 y D2.

**Tamaño 1**

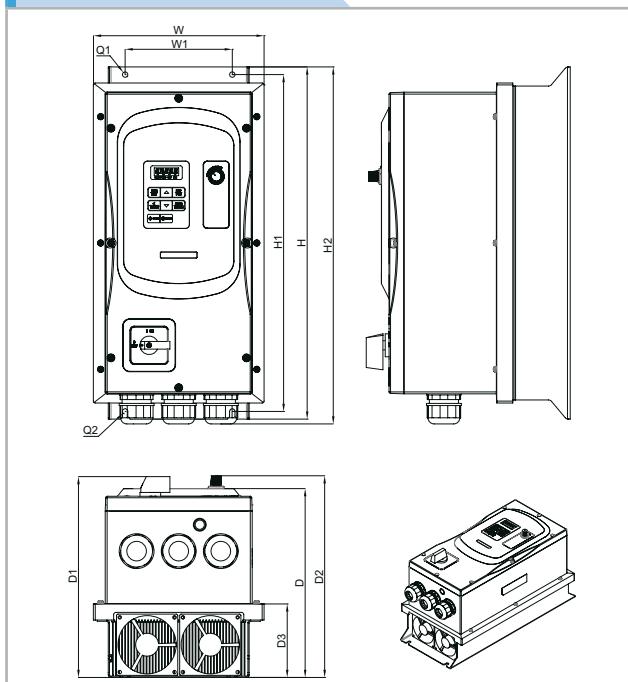
(peso: 2,9 kg)

**Tamaño 2**

(peso: 5,98 kg)

**Tamaño 3**

(peso: 12,68 kg)



## Accesorios

Accesos	Modelo	Descripción	Observaciones
Cables	JN5-CB-01M	Cable de prolongación para la unidad de mando digital	1 m
	JN5-CB-02M		2 m
	JN5-CB-03M		3 m
	JN5-CB-05M		5 m
NEMA (juego)	JN5-NK-E01	Guardapolvos para la parte superior y para la caja de conexiones para satisfacer los requerimientos de la norma NEMA1.	Sólo para tamaño 1
	JN5-NK-E02		Sólo para tamaño 2
	JN5-NK-E03		Sólo para tamaño 3
	JN5-NK-E04		Sólo para tamaño 4
Unidad de copiado	JN5-CU	① Para la transferencia de los ajustes de parámetros a otros variadores de frecuencia. ② Puede emplearse como panel de control remoto. ③ Conexión al variador de frecuencia mediante cable RJ45.	
Módulos de comunicación	JN5-CM-PDP	Puerta de enlace Profibus-DP	Para serie 510
	JN5-CM-TCP/IP	Puerta de enlace TCP-IP	
	JN5-CM-DNET	Puerta de enlace DeviceNet	
	JN5-CM-CAN	Puerta de enlace CANopen	
Adaptador de RS485 a USB	JN5-CM-USB	Puerto para la conexión de un PC con el software TECO Drive Link	1,8 m
	JN6-CM-USB-3		3 m



Unidad de copiado (JN5-CU)



Adaptador de RJ45 a USB (JN5-CM-USB)

# MEMO



#### Alemania

TECO Electric and Machinery GmbH  
Bahnhofweg 7A  
94060 Pocking  
Alemania  
Tel: 0049-(0)-8531-913874-0  
Fax: 0049-(0)-8531-913874-9

TECO Electric and Machinery GmbH  
Poststraße 6  
37441 Bad Sachsa  
Alemania  
Tel: 0049-(0)-5523-9534-0  
Fax: 0049-(0)-5523-9534-24  
[www.teco-group.eu](http://www.teco-group.eu)

#### Países Bajos

TECO Electric & Machinery B.V.  
Rivium 3e Straat 17  
2909LH Capelle a/d IJssel  
Países Bajos  
Tel: 0031-(0)10-266-6633  
Fax: 0031-(0)10-202-6415  
[www.teco-group.eu](http://www.teco-group.eu)

#### Inglaterra

TECO ELECTRIC EUROPE LTD.  
7 Dakota Avenue  
Salford. M50 2PU  
Reino Unido  
Tel: 0044-161-877-8025  
Fax: 0044-161-877-8030  
[enquiries@teco-group.eu](mailto:enquiries@teco-group.eu)  
[www.teco-group.eu](http://www.teco-group.eu)

#### España

Great TECO S.L.  
C/ Apóstol Santiago, 40, 1A  
28017 Madrid  
España  
Tel: 0034-91-326-30-91  
Fax: 0034-91-326-30-91  
[www.teco-group.eu](http://www.teco-group.eu)

Distribuidor



**TECO ELECTRIC & MACHINERY CO., LTD.**