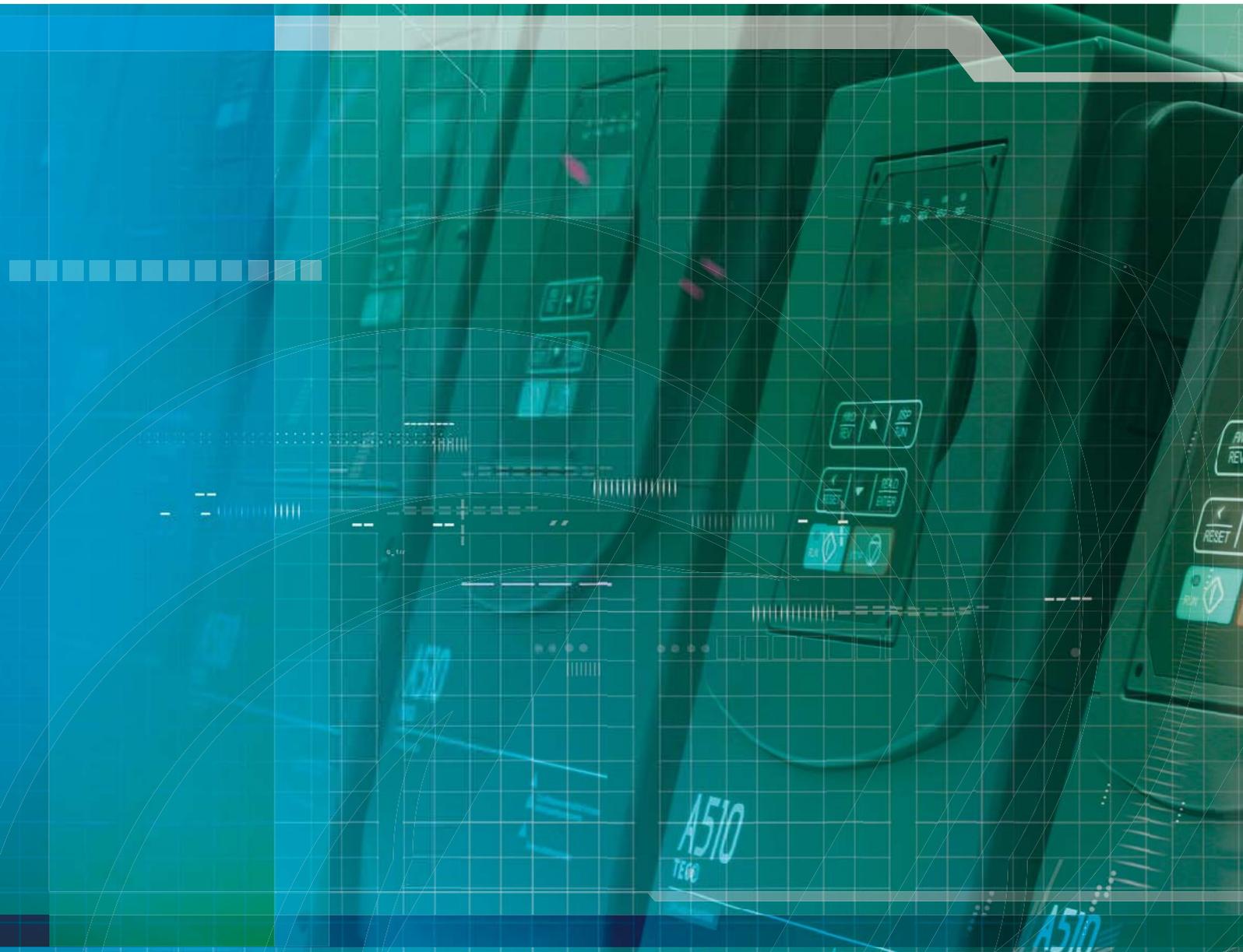




A510

Accionamiento avanzado con regulación vectorial de corriente



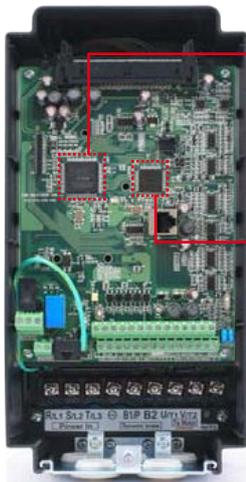
Una solución completa para el control de motores



Contenido

Características	03
Aplicaciones.....	05
Guía de selección	06
Conexión.....	07
Datos técnicos	08
Dimensiones.....	10
Accesorios	12

PROCESADORES DUAL-CORE



ASIC

*Modelos de tamaño constructivo mayor de 2
Evita daños de los módulos IGBT producidos por corrientes de conexión. Aumenta la fiabilidad y la vida útil del convertidor.

MCU de 32 bits

Alta capacidad de procesamiento para regulación vectorial ampliada. Minimiza los tiempos de ciclo internos para un comportamiento de respuesta más rápido.

Mayor rendimiento y fiabilidad

ACCIONAMIENTO DE ALTA EFICIENCIA DE MOTORES PM

- Ajuste sencillo de parámetros para un cambio sin complicaciones entre motores asíncronos y motores de imán permanente.
- Regulación vectorial de corriente de altas prestaciones para motores asíncronos y de imán permanente.



Motor asíncrono trifásico

- Económico
- Robusto

Motores de imán permanente (SPM = Surface Permanent Magnet motor)

- Alta eficiencia
- Diseño compacto
- Pares de retención bajos

Motores de imán permanente (IPM = Interior Permanent Magnet motor)

- Alta eficiencia
- Diseño compacto
- Con par de reluctancia

FUNCIÓN AUTOTUNING AMPLIADA

Varios modos de Autotuning

Autotuning con el motor en marcha	Autotuning dinámico para un mayor rendimiento y control preciso
Autotuning con el motor parado	Autotuning sin movimiento del eje
Medición de la resistencia del estator	Compensa la resistencia de los cables de motor en largas distancias

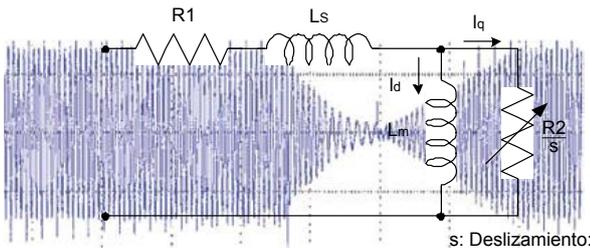


Diagrama de recambio del motor

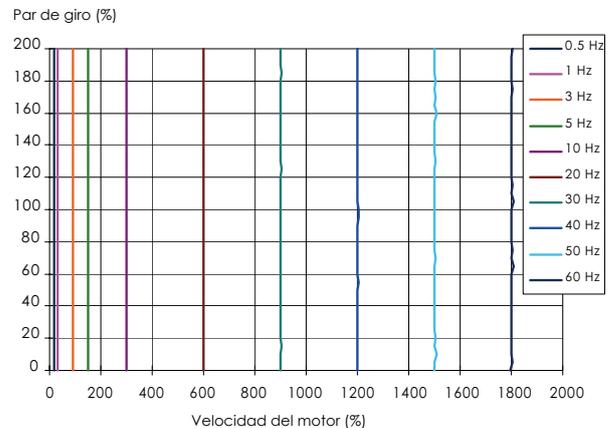
5.º
kernel

El A510 dispone de un kernel de sistema operativo de quinta generación. Su autotuning avanzado detecta con precisión los datos del circuito equivalente de motor.

El control vectorial de corriente permite una puesta en marcha más rápida.

PAR DE GIRO DE 200 % CON 0,5 HZ

La regulación vectorial sin sensores (SLV) permite un par de giro de 200 % incluso con una frecuencia extremadamente baja de 0,5 Hz. Garantiza un comportamiento de operación estable para un gran número de aplicaciones.



Par de retención de 200 % con una regulación con realimentación (SV = Sensor Vector mode)

CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES INTERNACIONALES

- Conformidad con la directiva RoHS y certificaciones reconocidas internacionalmente.

RoHS



DISEÑO DE MENOR TAMAÑO

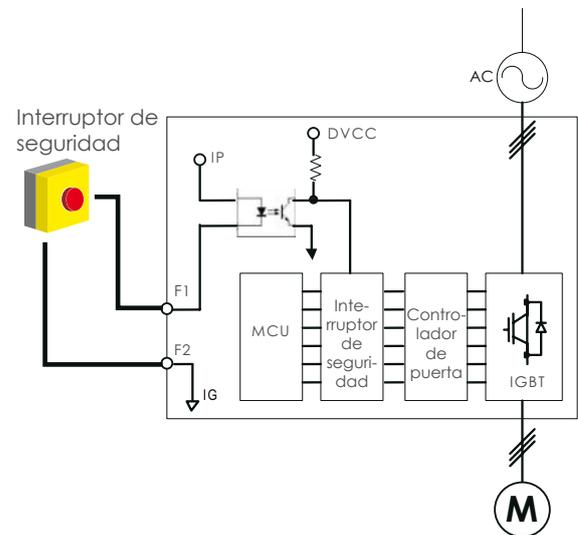
- El nuevo diseño con una eficaz disipación del calor reduce el tamaño constructivo y con ello el espacio requerido dentro del armario de control.



*Basado en A510/440 V/5,5 kW (7,5 HP)

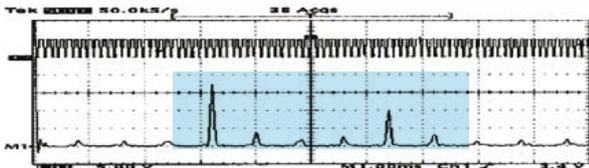
DESCONEXIÓN SEGURA

- La función de seguridad integrada desconecta la tensión de control del semiconductor de potencia.



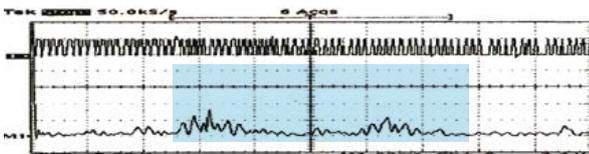
EMISIÓN DE RUIDOS EXTREMADAMENTE REDUCIDA

Modulación PWM tradicional



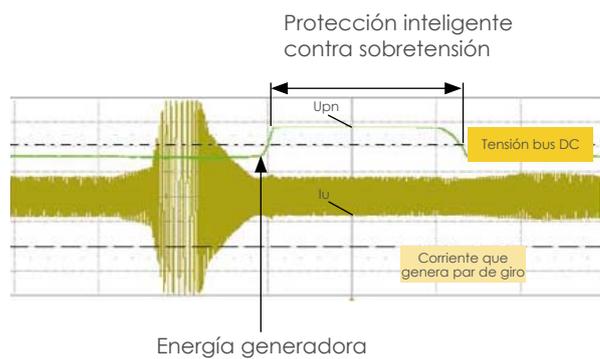
La exclusiva tecnología de modulación Soft-PWM reduce los ruidos de los motores para ofrecer un entorno industrial más silencioso.

Modulación Soft-PWM



PROTECCIÓN INTELIGENTE CONTRA SOBRETENSIÓN

- La protección inteligente contra sobretensión suprime tensiones excesivas producidas por cargas generadoras y retorna la energía a la carga. La función no sólo protege al motor contra fallos, sino que permite prescindir también de costosas unidades de frenado.



La solución completa de control de motores para un gran número de aplicaciones



Transportador vertical

| Grúas, elevadores

Máquinas para el procesamiento de metales

| Prensas, tornos

Máquinas para el procesamiento de plástico y goma

| Extrusoras, máquinas de moldeo por inyección

Controles de esfuerzo de tracción

| Impresoras, bobinadoras

Máquinas textiles

| Máquinas de tinte y de acabado

Máquinas de alambres y de cables

| Trefiladoras



GUÍA DE SELECCIÓN

Con la operación normal (ND = Normal Duty) y la operación bajo condiciones duras (HD = Heavy Duty) hay disponibles dos capacidades de sobrecarga.

ND. Guía de selección

Capacidad de sobrecarga de 120 %/60 s

La operación normal es apropiada especialmente para aplicaciones con ventiladores, bombas y de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

Ejemplo: Para un motor de bomba con una potencia de 2,2 kW, seleccione el modelo A510-2002-H. Ponga a "1" (ND) el parámetro 00-27.

*Hay que ajustar los parámetros del motor.

HD. Guía de selección

Capacidad de sobrecarga de 150 %/60 s y 200 %/2 s.

El servicio pesado resulta especialmente apropiado para aplicaciones como equipos elevadores, prensas y máquinas herramienta.

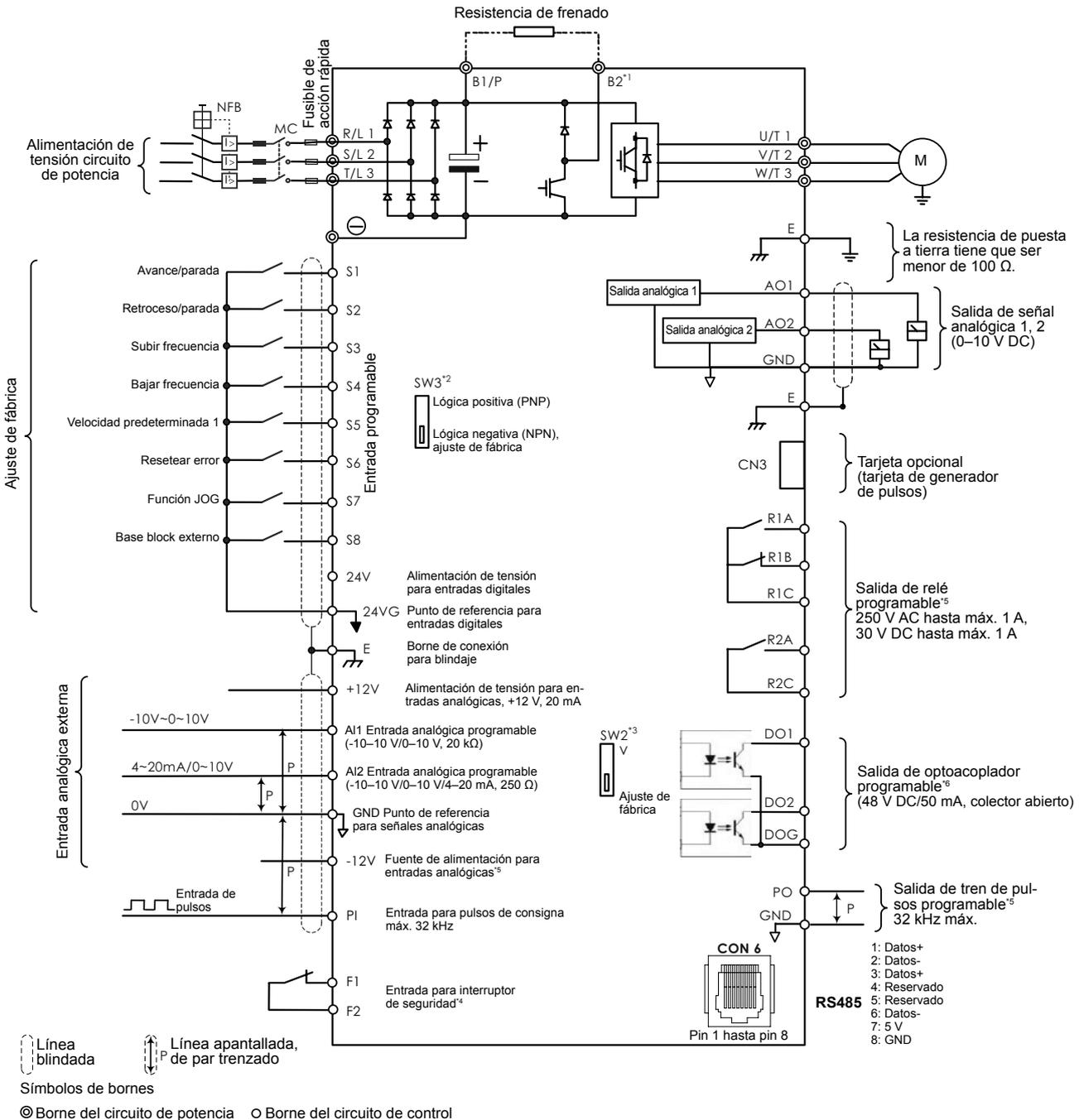
Ejemplo: Para el accionamiento de una banda de transporte con una potencia de 11 kW, seleccione el modelo A510-2015-H3. Ponga a "0" (HD) el parámetro 00-27.

Medida(s) Potencia del motor (HP) (kW)		Trifásica 200 V				Trifásica 400 V			
		Servicio normal (ND)		Servicio pesado (HD)		Servicio normal (ND)		Servicio pesado (HD)	
		Modelo A510	Corriente nominal de salida						
1	0,75			A510-2001-H	5 A			A510-4001-H3(F)	3,4 A
1,5	1,1	A510-2001-H	6 A						
2	1,5			A510-2002-H	8 A	A510-4001-H3(F)	4,1 A	A510-4002-H3(F)	4,2A
3	2,2	A510-2002-H	9,6 A	A510-2003-H	11 A	A510-4002-H3(F)	5,4 A	A510-4003-H3(F)	5,5 A
5	3,7	A510-2003-H	12 A	A510-2005-H3	17,5 A	A510-4003-H3(F)	6,9 A	A510-4005-H3(F)	9,2 A
7,5	5,5	A510-2005-H3	21 A	A510-2008-H3	25A	A510-4005-H3(F)	11,1 A	A510-4008-H3(F)	14,8 A
10	7,5	A510-2008-H3	30 A	A510-2010-H3	33 A	A510-4008-H3(F)	17,5 A	A510-4010-H3(F)	18 A
15	11	A510-2010-H3	40 A	A510-2015-H3	47 A	A510-4010-H3(F)	23 A	A510-4015-H3(F)	24A
20	15	A510-2015-H3	56 A	A510-2020-H3	60 A	A510-4015-H3(F)	31 A	A510-4020-H3(F)	31 A
25	18,5	A510-2020-H3	69 A	A510-2025-H3	73 A	A510-4020-H3(F)	38 A	A510-4025-H3(F)	39 A
30	22	A510-2025-H3	79 A	A510-2030-H3	85 A	A510-4025-H3(F)	44 A	A510-4030-H3(F)	45 A
40	30	A510-2030-H3	110 A	A510-2040-H3	115 A	A510-4030-H3(F)	58 A	A510-4040-H3(F)	60 A
50	37	A510-2040-H3	138 A	A510-2050-H3	145 A	A510-4040-H3(F)	72 A	A510-4050-H3(F)	75 A
60	45	A510-2050-H3	169 A	A510-2060-H3	180 A	A510-4050-H3(F)	88 A	A510-4060-H3(F)	91 A
75	55	A510-2060-H3	200 A	A510-2075-H3	215 A	A510-4060-H3(F)	103 A	A510-4075-H3	118 A
100	75	A510-2075-H3	250 A	A510-2100-H3	283 A	A510-4075-H3	145 A	A510-4100-H3	150 A
125	94	A510-2100-H3	312 A	A510-2125-H3	346 A	A510-4100-H3	165 A	A510-4125-H3	180 A
150	112	A510-2125-H3	400 A	A510-2150-H3	415 A	A510-4125-H3	208 A	A510-4150-H3	216 A
175	130	A510-2150-H3	450 A			A510-4150-H3	250 A	A510-4175-H3	260 A
215	160					A510-4175-H3	296 A	A510-4215-H3	295 A
250	185					A510-4215-H3	328 A	A510-4250-H3	370 A
270	200					A510-4250-H3	435 A		
300	220							A510-4300-H3	450 A
335	250					A510-4300-H3	515 A		
375	280							A510-4375-H3	523 A
425	315					A510-4375-H3	585 A	A510-4425-H3	585 A

DENOMINACIÓN DE MODELO

A510	-	2	-	001	-	H	-	3	-	F
Serie A510		Fuente de alimentación 2: Tipos de 200 V 4: Tipos de 400 V		Potencia del motor 001: 1 HP/0,75 kW 425: 425 HP/315 kW		Modelo H: Estándar (Indicación LED) C: Gráfico (Display LCD)		Conexión Sin datos: de 1-3 fases 3: Trifásica		Filtro anti-parasitario Sin dato: ningún filtro F: Filtro integrado

Observaciones: Una "A" detrás de la denominación de modelo identifica a un modelo especial.



Observaciones:

- *1: Sólo los equipos de 200 V con una potencia de 0,75–18,5 kW (1–25 HP) y los equipos de 400 V con una potencia de 3,7–22 kW (5–30 HP) están equipados con un transistor de frenado integrado y disponen del borne B2. Es posible conectar una resistencia de frenado directamente a los bornes B1 y B2. Para el resto de los modelos hay disponible una unidad de frenado opcional.
- *2: Las entradas programables S1–S8 pueden ajustarse con SW3 a lógica positiva (PNP) o a lógica negativa (NPN).
- *3: La entrada analógica programable 2 (AI2) puede conmutarse con SW2 entre el valor consigna mediante tensión (0–10 V/-10–10 V) o mediante corriente (4–20 mA).
- *4: Si no se requiere la función de seguridad integrada, hay que cortocircuitar los bornes F1 y F2 con un puente para activar la salida del variador de frecuencia. Los bornes F1 y F2 del variador de frecuencia pueden excitarse por medio de circuitos externos de seguridad.
- *5: Sólo los modelos de 200 V con una potencia a partir de 2,2 kW (3 HP) y los modelos de 400 V con una potencia a partir de 3,7 kW (5 HP) disponen de los bornes -12 V, R2A–R2C y PO–GND.
- *6: Sólo los modelos de 200 V con una potencia hasta 1,5 kW (2 HP) y los modelos de 400 V con una potencia de hasta 2,2 kW (3 HP) disponen de los bornes DO2 y DOE.

SINOPSIS DE TIPOS

Tipos de 200 V

Clase de potencia (HP)		1	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	
Potencia de salida ²	HD ³	Potencia de salida (kVA)	1,9	3	4,2	6,7	9,5	12,6	17,9	22,9	27,8	32,4	43,8	55,3	68,6	81,9	108	132	158
		Corriente nominal de salida (A)	5	8	11	17,5	25	33	47	60	73	85	115	145	180	215	283	346	415
		Potencia de motor recomendada ¹ HP (kW)	1 (0,75)	2 (1,5)	3 (2,2)	5 (3,7)	7,5 (5,5)	10 (7,5)	15 (11)	20 (15)	25 (18,5)	30 (22)	40 (30)	50 (37)	60 (45)	75 (55)	100 (75)	125 (90)	150 (110)
	ND ⁴	Potencia de salida (kVA)	2,3	3,7	4,6	8,0	11,4	15,2	21,3	26,3	30,1	41,9	52,6	64,4	76,2	95,3	118,9	137,2	172
		Corriente nominal de salida (A)	6	9,6	12	21	30	40	56	69	79	110	138	169	200	250	312	400	450
		Potencia de motor recomendada ¹ HP (kW)	1,5 (1,1)	3 (2,2)	4 (3)	7,5 (5,5)	10 (7,5)	15 (11)	20 (15)	25 (18,5)	30 (22)	40 (30)	50 (37)	60 (45)	75 (55)	100 (75)	125 (90)	150 (110)	175 (130)
Tensión máxima de salida (V)	Trifásica, 200 V–240 V																		
Frecuencia máxima de salida (Hz)	En dependencia del ajuste de parámetro 0,1–400,0 (1200,0) Hz																		
Potencia de entrada	Rango de tensión de entrada	Monofásica/trifásica, 200-240 V, 50/60 Hz						Trifásica, 200–240 V, 50/60 Hz											
	Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %																	
	Fluctuación permitida de la frecuencia	±5 %																	
Transistor de frenado	Integrado										Opción (unidad de frenado)								
Tamaño constructivo	1		2		3		4		5		6		7		8				

Tipos de 400 V

Clase de potencia (HP)		1	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	250	300	375	425	
Potencia de salida ²	HD ³	Potencia de salida (kVA)	2,6	3,2	4,2	7	11,3	13,7	18,3	23,6	29,7	34,3	45,7	57,2	69,3	89,9	114	137	165	198	225	282	343	400	461
		Corriente nominal de salida (A)	3,4	4,2	5,5	9,2	14,8	18	24	31	39	45	60	75	91	118	150	180	216	260	295	370	450	523	585
		Potencia de motor recomendada ¹ HP (kW)	1 (0,75)	2 (1,5)	3 (2,2)	5 (4)	7,5 (5,5)	10 (7,5)	15 (11)	20 (15)	25 (18,5)	30 (22)	40 (30)	50 (37)	60 (45)	75 (55)	100 (75)	125 (90)	150 (110)	175 (132)	215 (160)	250 (185)	300 (220)	375 (280)	425 (315)
	ND ⁴	Potencia de salida (kVA)	3,1	4,1	5,3	8,5	13,3	17,5	23,6	29,0	33,5	44,2	54,9	67,1	78,5	111	126	159	191	226	250	332	393	446	446
		Corriente nominal de salida (A)	4,1	5,4	6,9	11,1	17,5	23	31	38	44	58	72	88	103	145	165	208	250	296	328	435	515	585	585
		Potencia de motor recomendada ¹ HP (kW)	2 (1,5)	3 (2,2)	4 (3)	7,5 (5,5)	10 (7,5)	15 (11)	20 (15)	25 (18,5)	30 (22)	40 (30)	50 (37)	60 (45)	75 (55)	100 (75)	125 (90)	150 (110)	175 (132)	215 (160)	250 (185)	270 (200)	335 (250)	425 (315)	425 (315)
Tensión máxima de salida (V)	Trifásica, 380 V–480 V																								
Frecuencia máxima de salida (Hz)	En dependencia del ajuste de parámetro 0,1–400,0 (1200,0) Hz																								
Potencia de entrada	Rango de tensión de entrada	Trifásica, 380 V–480 V, 50/60 Hz																							
	Fluctuación permitida de la tensión	-15 %–+10 %																							
	Fluctuación permitida de la frecuencia	±5 %																							
Transistor de frenado	Integrado										Opción (unidad de frenado)														
Tamaño constructivo	1		2		3		4		5		6		7		8										

Observaciones:

- *1: Sobre la base de un motor asíncrono trifásico estándar de 4 polos. El variador de frecuencia seleccionado tiene que tener una potencia de salida mayor que la del motor.
- *2: El variador de frecuencia A510 viene ajustado de fábrica a servicio pesado (HD). Para ajustar el servicio normal hay que poner a "1" el parámetro 00-27.
- *3: En la tabla de la derecha se indican los ajustes de fábrica de las frecuencias de conmutación para el servicio pesado. Con valores mayores puede resultar necesario reducir la potencia.
- *4: En el servicio normal la frecuencia de conmutación está ajustada de fábrica a 2 kHz. Con valores mayores puede resultar necesario reducir la potencia.
- *5: En modo vectorial sin sensores (SLV), si la frecuencia de salida es mayor a 80Hz, el rango de la frecuencia portadora es 2–8 KHz

Tensión y potencia del variador de frecuencia		Frecuencia de conmutación en el servicio pesado	Frecuencia de conmutación en el servicio normal
Tipos de 200 V	Tipos de 400 V		
2,2 kW (3 HP)	0,75–22 kW (1–30 HP)	2–16 kHz	8 kHz
18,5 kW (25 HP)	–	2–12 kHz	6 kHz
22–30 kW (30–40 HP)	30–37 kW (40–50 HP)	2–12 kHz *5	5 kHz
37–75 kW (50–100 HP)	45–130 kW (60–175 HP)	2–10 kHz *5	5 kHz
–	160 kW (215 HP)	2–8 kHz	3 kHz
94–112 kW (125–150 HP)	–	2–5 kHz	5 kHz
–	185–280 kW (250–375 HP)	2–5 kHz	4 kHz
–	315 kW (425 HP)	2–5 kHz	2 kHz

DATOS TÉCNICOS GENERALES

Posibilidades de ajuste	Visualización	Unidad de mando LED con indicación de 5 posiciones con 7 segmentos (unidad de mando LCD opcional)
	Procedimiento de control	U/f, U/f+generador de pulsos, SLV, SV, PMSV, PMSLV ¹ (fasor espacial PWM)
	Precisión de frecuencia	0,1 Hz–400,0 Hz (1200,0 Hz ²)
	Resolución al ajustar la frecuencia	Ajuste digital: $\pm 0,01\%$ ($-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$), ajuste analógico: $\pm 0,1\%$ ($25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)
	Precisión de la regulación de velocidad	$\pm 0,1\%$ (regulación vectorial con realimentación de generador de pulsos, SV) ³ , $\pm 0,5\%$ (regulación vectorial sin sensores, SLV) ³
	Resolución de frecuencia	Ajuste digital: 0,01 Hz, ajuste analógico: 0,06 Hz/60 Hz
	Resolución de la frecuencia de salida	0,01 Hz
	Capacidad de sobrecarga	Servicio pesado (HD) 150 % de la corriente nominal durante 60 s, 200 % durante 2 s (ajuste de fábrica) Servicio normal (ND): 120 % de la corriente nominal del equipo durante 60 s
	Valores consigna de frecuencia	0 hasta +10 V, 4 hasta 20 mA, -10 V hasta +10 V ó bien entrada de tren de pulsos
	Control de aceleración/frenado	0,0–6000,0 segundos (los tiempos de aceleración y de frenado pueden ajustarse por separado)
	Operación U/f	15 curvas características U/f fijas y 1 de programación libre
	Par de frenado	Aprox. 20 %
	Funciones principales de operación	Autotuning, bloqueo servo, regulación de par de giro, regulación de posición, control de balance de cargas, Soft-PWM, protección contra sobretensión, función dinámica de alimentación, registro de velocidad, función transversal, reinicio tras un corte de tensión, regulación PID, aumento automático del par de giro, compensación de deslizamiento, comunicación RS485 estándar, realimentación de revoluciones con generador de pulsos, funciones PLC sencillas, 2 salidas analógicas separadas, entrada para interruptor de seguridad
	Otras funciones	Registro de la duración de conexión y de funcionamiento, historial de fallos para los 4 últimos errores y estado actual de error, modo de ahorro de energía, protección contra error de fase, frenado DC, tiempo de espera, línea característica de aceleración/frenado en forma de S, potenciómetro digital de motor, Modbus, salida de pulsos, indicación en diferentes unidades técnicas, selección de lógica de entrada positiva/negativa
Funciones de protección	Limitación de corriente	El valor umbral de la limitación de corriente puede ajustarse. (En caso de aceleración o de velocidad constante es posible ajustar la limitación de corriente por separado. El frenado puede tener lugar con o sin limitación de corriente.)
	Protección contra sobrecorriente (OC) y cortocircuito de salida (SC)	La salida se desconecta cuando la corriente excede en un 200 % la corriente nominal del variador de frecuencia.
	Protección contra sobrecarga del variador de frecuencia (OL2)	El variador de frecuencia se desconecta si la corriente de salida excede los siguientes valores. Servicio pesado (HD) 150 % de la corriente nominal durante 60 s, 200 % durante 2 s (ajuste de fábrica). frecuencia de conmutación: 2 kHz hasta 8 kHz Servicio normal (ND) 120 % de la corriente nominal del equipo durante 60 s, frecuencia de conmutación: 2 kHz
	Protección contra sobrecarga del motor (OL1)	Línea característica de protección contra sobrecarga eléctrica
	Protección contra sobretensión (OV)	El motor se detiene si la tensión DC del circuito de potencia es mayor de 410 V (tipos de 200 V)/820 V (tipos de 400 V).
	Protección contra baja tensión (UV)	El motor se detiene si la tensión DC del circuito de potencia es menor de 190 V (tipos de 200 V)/380 V (tipos de 400 V).
	Reinicio tras un corte breve del suministro eléctrico	El corte de corriente dura más de 15 ms. La duración del corte breve del suministro eléctrico puede ajustarse hasta 2 s.
	Protección contra sobretemperatura (OH)	Sensor de temperatura en el disipador
	Protección contra fallo a tierra (GF)	Protección mediante circuito de detección de corriente
	Indicación de carga "Charge"	El LED CHARGE se ilumina cuando la tensión DC del circuito de potencia es $\geq 50\text{ V}$.
	Error de fase de salida (OPL)	Si se dispara la función de protección OPL, el motor se detiene automáticamente
	Lugar de emplazamiento	Sólo para interiores (emplazamiento en lugares libres de gases agresivos, polvo y suciedad)
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente	-10 – $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ sin reducción de potencia (IP20/NEMA1), -10 – $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (IP00), con reducción de potencia la temperatura de trabajo máxima es de $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
	Temperatura de almacenaje	-20 – $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Humedad permitida del aire	máx. 95 % (sin condensación)
	Altitud de emplazamiento y resistencia a vibraciones	Máximo 1000 m, 1,0 x g según IEC 60068-2-6 (g = 9,80665 m/s ²)
Funciones de comunicación	Interface RS485 integrada de forma estándar (protocolo Modbus con RJ45)	
Compatibilidad electromagnética relativa a la susceptibilidad a interferencias (CEM)	Conforme al estándar EN61800-3, los equipos de 400 V a 45 kW pueden ser entregados con filtro CEM montado.	
Compatibilidad electromagnética relativa a la emisión de interferencias (CEM)	Conforme a estándar EN61800-3	
Certificados	CE	Conforme a EN61800-3 (CE & RE) y EN61800-5-1(LVD)
	UL	UL508C
Opciones de extensión	Encoder de colector abierto (IM), encoder Line driver (IM) y encoder Line driver para motores PM	

Observaciones:

*1: La regulación vectorial sin sensores PM (PMSLV) está en fase de desarrollo.

*2: La frecuencia máxima de salida depende del modo de funcionamiento. Consultar el manual para más detalles.

*3: La precisión de la regulación de velocidad depende del tipo de motor y de las condiciones de la instalación.

DIMENSIONES

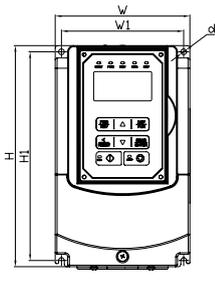


Figura A

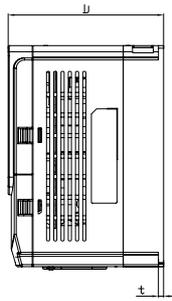


Figura B

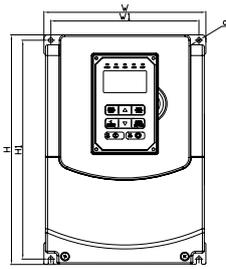


Figura C

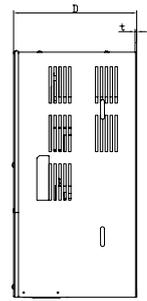
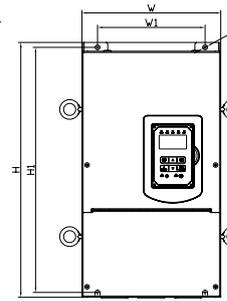
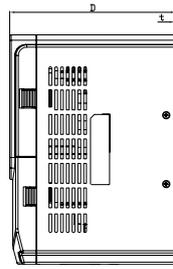


Figura	Grado de protección	Tamaño constructivo	Tipos	Dimensiones (mm)							Peso (kg)
				W	H	D	W1	H1	t	d	
A	IP20	Tamaño 1	A510-2001-H	130	215	150	118	203	5	M5	2,2
			A510-2002-H								
			A510-4001-H3								
			A510-4002-H3								
			A510-4003-H3								
B	IP20	Tamaño 2	A510-2003-H	140	279	177	122	267	7	M6	3,8
			A510-2005-H3								
			A510-4005-H3								
			A510-4005-H3								
		Tamaño 3	A510-2008-H3	210	300	215	192	286	1,6	M6	6,2
			A510-2010-H3								
			A510-4010-H3								
			A510-4015-H3								
		Tamaño 4	A510-2015-H3	265	360	225	245	340	1,6	M8	10
			A510-2020-H3								
			A510-2025-H3								
			A510-4020-H3								
C	IP20	Tamaño 5	A510-4025-H3	284	525	252	220	505	1,6	M8	30
			A510-4030-H3								
			A510-2030-H3								
			A510-2040-H3								
			A510-4040-H3								

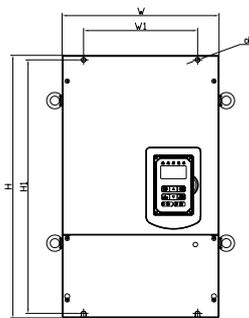


Figura D

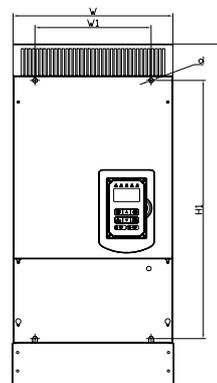
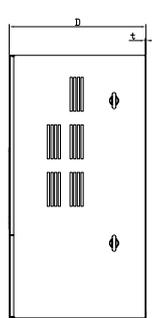


Figura E

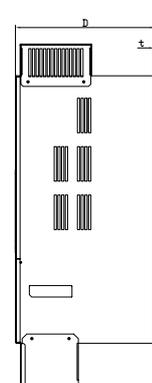


Figura	Grado de protección	Tamaño constructivo	Tipos	Dimensiones (mm)							
				W	H	D	W1	H1	t	d	Peso (kg)
D	IP00	Tamaño 6	A510-2050-H3	344	580	300	250	560	1,6	M10	40,5
			A510-2060-H3								
			A510-4075-H3								
			A510-4100-H3								
E	IP20	Tamaño 6	A510-2050-H3	348,5	740	300	250	560	1,6	M10	44
			A510-2060-H3								
			A510-4075-H3								
			A510-4100-H3								
D	IP00	Tamaño 7	A510-2075-H3	459	790	324,5	320	760	1,6	M10	74
			A510-2100-H3								
			A510-4125-H3								
			A510-4150-H3								
			A510-4175-H3								
A510-4215-H3											
E	IP20	Tamaño 7	A510-2075-H3	463,5	1105	324,5	320	760	1,6	M10	81
			A510-2100-H3								
			A510-4125-H3								
			A510-4150-H3								
			A510-4175-H3								
A510-4215-H3											

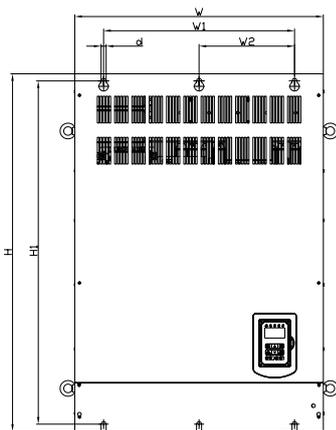


Figura F

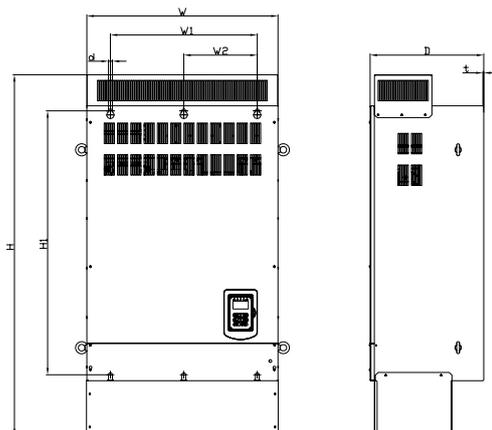


Figura G

Figura	Grado de protección	Tamaño constructivo	Tipos	Dimensiones (mm)								
				W	H	D	W1	W2	H1	t	d	Peso (kg)
F	IP00	Tamaño 8	A510-2125-H3	690	1000	410	530	265	960	1,6	M12	184
			A510-2150-H3									
			A510-4250-H3									
			A510-4270-H3									
			A510-4300-H3									
			A510-4375-H3									
A510-4425-H3												
G	IP20	Tamaño 8	A510-2125-H3	690	1313	410	530	265	960	1,6	M12	194
			A510-2150-H3									
			A510-4250-H3									
			A510-4270-H3									
			A510-4300-H3									
			A510-4375-H3									
A510-4425-H3												

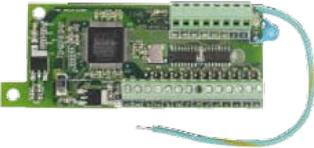
* Los tamaños 6 a 8 están disponibles de forma estándar en el tipo de protección IP00. Para el tipo de protección IP20 se requieren los siguientes accesorios:

Tamaño 6	JN5-NK-A06
Tamaño 7	JN5-NK-A07
Tamaño 8	JN5-NK-A08

Tarjetas opcionales para realimentación de encoder

JN5-PG-O	Bornes	Descripción
 <ul style="list-style-type: none"> Para motores IM Soporta colector abierto y sistemas de controlador de línea diferenciales 	Vcc	Fuente de alimentación para generador de pulsos: 12 V/5 V ± 5 %, 200 mA
	IG24	Punto de referencia común para fuente de alimentación y señales de entrada
	A, B, Z	Entrada de señales generador de pulsos (colector abierto)
	AO, BO, ZO	Salida para monitorización de pulsos: Sistema de colector abierto: 24 V, 30 mA
	E	Borne de puesta a tierra

JN5-PG-L	Bornes	Descripción
 <ul style="list-style-type: none"> Para motores IM Soporta señales de pulso de controlador de línea diferencial 	Vcc	Fuente de alimentación para generador de pulsos: 12 V/5 V ± 5 %, 200 mA
	GND	Punto de referencia común para fuente de alimentación y señales de entrada
	A, A \, B, B \, Z, Z \	Borne de entrada para señal de generador de pulsos (tipo de controlador de línea diferencial), entrada nivel RS422
	AO, AO \, BO, BO \, ZO, ZO \	Salida para monitorización de pulsos: Tipo de controlador de línea diferencial, entrada nivel RS422
	E	Borne de puesta a tierra

JN5-PG-PM	Bornes	Descripción
 <ul style="list-style-type: none"> Para motores PM Soporta señales de pulso de controlador de línea diferencial 	Vcc	Fuente de alimentación para generador de pulsos: 5 V ± 5 %, 200 mA
	GND	Punto de referencia común para fuente de alimentación y señales de entrada
	A, A \, B, B \, Z, Z \, U, U \, V, V \, W, W \	Borne de entrada para señal de generador de pulsos (tipo de controlador de línea diferencial), entrada nivel RS422
	AO, AO \, BO, BO \, ZO, ZO \	Salida para monitorización de pulsos: Tipo de controlador de línea diferencial, entrada nivel RS422
	E	Borne de puesta a tierra

Unidad de copiado

JN5-CU	Características
	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Transmisión de la configuración de parámetros de un variador de frecuencia a otro. ▲ Puede emplearse como panel de control remoto. ▲ Conexión al variador de frecuencia mediante cable RJ45.

Cable

Adaptador de RS485 (RJ45) a USB (JN5-CM-USB)	Características
JN5-CM-USB	1,8 metros
JN5-CM-USB-3	3 metros
	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Para el software de PC de TECO. ▲ Permite el ajuste y el copiado de parámetros del variador de frecuencia mediante un PC 	

