

SSW-07 y SSW-08

Las familias de Arrancadores Suaves SSW-07 y SSW-08 (con controlador DSP - Digital Signal Processor) han sido diseñadas para tener un alto rendimiento en los arranques y paradas de los motores eléctricos de inducción trifásicos con una excelente relación beneficio/coste. Fácil de ser programadas, poseen puesta en marcha y operabilidad sencilla. El SSW-07 y el SSW-08 son compactos, optimizados y requieren poco espacio cuando son instalados en cuadros eléctricos. Las dos familias incorporan todas las protecciones recomendadas para un motor eléctrico proporcionando mayor vida para el mismo. Se adaptan a las necesidades del usuario a través de sus accesorios opcionales de fácil instalación. Además puede añadirse al arrancador opcionalmente, un teclado numérico, una interfaz de comunicación o una entrada PTC del motor.

La familia de Arrancadores Suaves SSW-07 puede ser utilizada para todos los tipos de cargas (ligeras y pesadas). Ya la familia de Arrancadores Suaves SSW-08 ha sido proyectada para el accionamiento de cargas ligeras y moderadas.



Beneficios

- Reducción del estrés mecánico sobre los acoplamientos y equipos de transmisión (reductores, poleas, engranajes, cintas transportadoras, etc.) durante el arranque.
- Aumento de la vida útil del motor y del sistema mecánico de la máquina debido a la reducción del estrés mecánico.
- Fácil operación, programación y mantenimiento.
- Instalación eléctrica y mecánica sencilla.
- Operación en ambientes hasta 55°C (sin reducción de corriente para todos los modelos).
- Incorpora las protecciones electrónicas para el motor.
- Relé térmico electrónico incorporado.
- Función "Kick-Start" para arranque de cargas con alta inercia.
- Reducción del "Golpe de ariete" en aplicaciones de bombeo.
- Limitación de caída de tensión durante el arranque.
- Tensión universal (220 a 575 Vac).
- Fuente de alimentación conmutada con filtro EMC (110 a 240 Vac).
- By-pass incorporado permitiendo reducción del tamaño, aumento de la vida útil del sistema y ahorro de energía.
- Monitoreo electrónico de la tensión lo que permite back-up de los valores I x t (imagen térmica).

Aplicaciones

Química y Petroquímica

- Ventiladores / Extractores de aire
- Bombas centrífugas
- Bombas de proceso/dosificadoras
- Mezcladores
- Compresores
- Extrusoras

Azúcar y alcohol

- Ventiladores / Extractores de aire
- Bombas de proceso
- Cintas transportadoras

Alimentos

- Bombas de proceso/dosificadoras
- Ventiladores / Extractores de aire
- Mezcladores
- Secadoras / Hornos continuos
- Paletizadoras
- Cintas transportadoras

Cerámicas

- Ventiladores / Extractores de aire
- Secadoras / Hornos continuos
- Molino bolas / martillos
- Mesas de rodillos
- Cintas transportadoras

Madera

- Máquinas para pulir
- Cortadoras
- Cepillado de madera
- Sierras

Plástico y caucho

- Extrusoras
- Inyectoras / Sopladores
- Mezcladores
- Poleas
- Granuladoras

Bebidas

- Mezcladores
- Mesas de rodillos
- Cintas transportadoras
- Equipo de embotellado

Textil

- Mezcladores
- Secadoras / Lavarropas

Vidrio

- Ventiladores / Extractores de aire
- Máquina de fabricar botellas
- Mesas de rodillos
- Cintas transportadoras

Saneamiento

- Bombas centrífugas
- Sistema de supresión

Siderúrgicas

- Ventiladores / Extractores de aire
- Cintas transportadoras
- Taladros / Trituradoras
- Laminadores
- Bombas

Celulosa y papel

- Bombas dosificadoras
- Bombas de proceso
- Ventiladores / Extractores de aire
- Mezcladores
- Filtros giratorios
- Hornos giratorios
- Cepillado de madera
- Cintas transportadoras
- Puente grúa
- Revestidor
- Refinerías de papel

Cemento y minería

- Bombas de proceso/dosificadoras
- Tamiz / mesas vibratorias
- Separador dinámico

Refrigeración

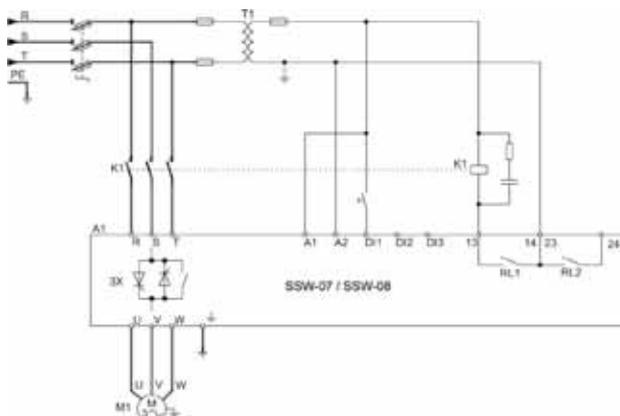
- Bombas de proceso
- Ventiladores / Extractores de aire
- Sistemas de aire acondicionado
- Compresor helicoidal / Pistón

Transporte de cargas

- Cintas transportadoras / Cadenas
- Mesas de rodillos
- Mono carriles
- Escaleras rodantes
- Cintas de equipaje (Aeropuertos)

SSW-07 y SSW-08

Diagrama de Bloques



Conexiones, Ajustes e Indicaciones SSW-07 y SSW-08

Entrada de alimentación de energía

“Trim pots” de ajuste

Llave “DIP Switch” para ajustar y habilitar las protecciones

LEDs de indicación de estado

Botón reset

Alimentación electrónica (A1 y A2)

Tapa para opciones Plug-In

Arranque / Parada (DI1) y Reset (DI2 y DI3)

Salida a relé

Salida al motor

LED	LED	FAULT DESCRIPTION
1	READY	READY
2	FAULT	OVERCURRENT FAULT
3	FAULT	UNDERCURRENT FAULT
4	FAULT	UNDERVOLTAGE FAULT
5	FAULT	OVERVOLTAGE FAULT
6	FAULT	OVERTEMPERATURE FAULT
7	FAULT	UNDERTEMPERATURE FAULT
8	FAULT	UNDERTEMPERATURE FAULT
9	FAULT	UNDERTEMPERATURE FAULT
10	FAULT	UNDERTEMPERATURE FAULT

Accesorios y Opciones

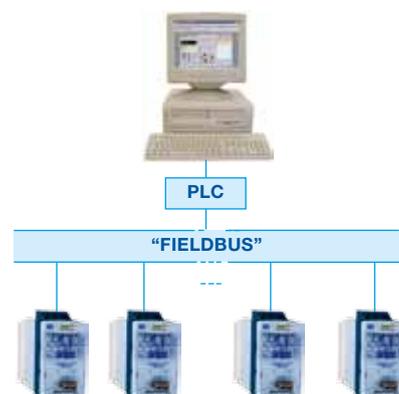
Los SSW-07 y los SSW-08 pueden operar en red de comunicación “Fieldbus” a través de los protocolos más comunes existentes en el mercado:

- FIELDBUS →
- Profibus DP
 - DeviceNet
 - Modbus RTU RS-232

La flexibilidad de las redes Fieldbus permite integrar los Arranadores Suaves con el automatismo industrial de la planta ofreciendo muchísimas ventajas en la supervisión, monitoreo, control, mejoras en el rendimiento y principalmente, acciones / intervenciones en la operabilidad.

Para operar en redes de comunicación Profibus DP o Device Net, los Arranadores Suaves SSW-07 y SSW-08 ofrecen interfaces / accesorios dedicados para el protocolo requerido. Para el protocolo Modbus RTU, la conexión puede ser vía interfaz opcional RS-232 o RS- 485.

Además de todas la ventajas de monitoreo y de control del motor, también es posible controlar las entradas y salidas digitales de los Arranadores Suaves a través del PLC maestro de red.



SSW-07 y SSW-08 – Interfaz Hombre-Máquina (HMI)

Interfaz con display LED (7 segmentos), que permite visibilidad a considerable distancia. El HMI tiene la función "Copy" incorporada, la cual permite copiar los parámetros de un Arrancador Suave a otros; eso permite una programación rápida y segura de las aplicaciones idénticas y de la misma potencia.

Local

HMI tipo "Plug-In" en el frontal del equipo.



HMI local SSW-07 y SSW-08

Remoto

HMI remoto para el montaje en la puerta del cuadro/armario o panel de la máquina.



HMI remoto SSW-07 y SSW-08

Cable para conexión del HMI a SSW.
Longitud del Cable: 1; 2; 3; 5; 7,5 y 10m.

Superdrive G2



Software en ambiente Windows para programación, control y monitoreo del SSW-07/08.

- Identifica automáticamente el SSW-07/08.
- Lee los parámetros del SSW-07/08.
- Escribe parámetros en el SSW-07/08.
- Edita parámetros online en el SSW-07/08.
- Edita parámetros off-line en PC.
- Permite creación de documentación de aplicación.
- Función "Trend" que posibilita la captura de señales del Arrancador y presentarlas en una gráfica.
- Fácilmente accesible.
- Permite programación, control y monitoreo del SSW-07/08.
- Suministrado con cable serial RS-232 de 3 metros en la compra del software Superdrive G2.
- Software gratis disponible en el sitio: www.weg.net.

SSW-07 – Accesorios y Opciones



Modbus RTU – RS – 232

Módulo "Plug-In" opcional para comunicación Modbus RTU en RS-232.



Modbus RTU – RS – 485

Módulo "Plug-In" opcional para comunicación Modbus RTU RS-485.



DeviceNet

Módulo opcional tipo Plug-In para comunicación DeviceNet con acceso acíclico.



Profibus – DP

Vía MFW-01/PD.



Kit IP20

Protección de los terminales de potencia. Modelos de 130A a 200A.



Cable

para conexión RS-232. Dimensión de cable en 3 y 10m.



PTC Motor

Módulo opcional para conexión de la sonda PTC del motor.



Kit ventilación

Para los modelos de 45A a 200A. El kit ventilación es necesario para aplicaciones con más de 3 arranques por hora con carga pesada (3xIn del SSW durante 30 seg.).

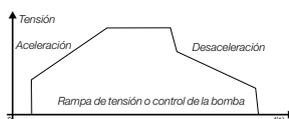
SSW-07 y SSW-08

Diagrama de Bloques

Todos los ajustes necesarios para arrancar cualquier tipo de carga están disponibles a través de "Trimpots" y de "DIP Switch".

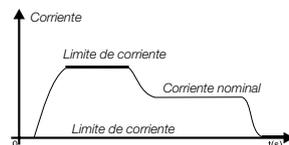
Rampa de tensión

Permite una aceleración suave y/o desaceleración, a través del control de las rampas de tensión.



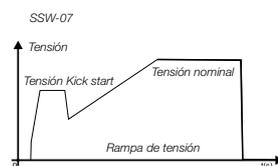
Limite de corriente

Permite el ajuste del límite de corriente máximo durante la aceleración.



Kick Start de Tensión

Permite un pulso inicial de tensión que proporciona un aumento en el par de arranque inicial. Esta función es requerida para arrancar cargas de alta inercia.



By pass incorporado

Minimiza las pérdidas de potencia y de disipación de calor en los tiristores, proporcionando reducción del tamaño del Arrancador y ahorro de energía. El By-pass está disponible en todos los modelos.

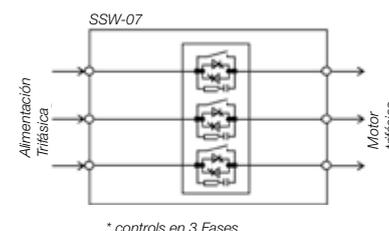
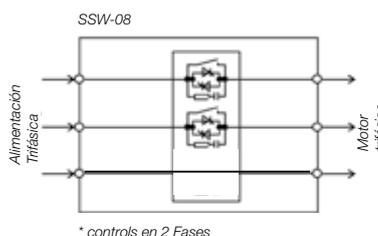


Tabla de Características - Dimensiones y Peso

Modelo	Tamaño	Dimensiones mm (in)			Peso kg (lb)	Grado de Protección	Conexión Dentro del Delta del Motor (6 cables)	Bypass Interno
		Alto	Ancho	Prof.				
SSW07/08 0017T5	1	162 (6.38)	95 (3.74)	157 (6.18)	1.3 (2.9)	IP20	No	Sí
SSW07/08 0024T5								
SSW07/08 0030T5								
SSW07/08 0045T5	2	208 (8.19)	144 (5.67)	203 (7.99)	3.3 (7.28)	IP00 (estándar)	No	Sí
SSW07/08 0061T5								
SSW07/08 0085T5								
SSW07/08 0130T5	3	276 (10.9)	223 (8.78)	220 (8.66)	7.6 (16.8)	IP00 (estándar)	No	Sí
SSW07/08 0171T5								
SSW07/08 0200T5								
SSW07/08 0255T5	4	331 (13.0)	227 (8.94)	242 (9.53)	9.2 (20.32)	IP20 (como opcional)	No	Sí
SSW07/08 0312T5								
SSW07/08 0365T5								
SSW07/08 0412T5								

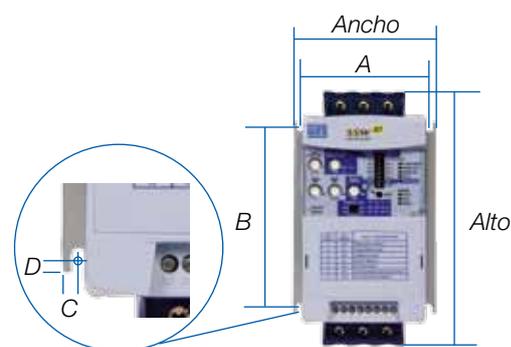
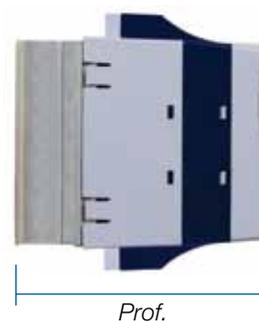


Tabla de Características - Montaje Mecánica

Modelo	Tamaño	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)	D mm (in)	Tornillo de Fijación
SSW07/08 0017T5	1	85 (3.35)	120 (4.72)	5 (0.20)	4 (0.16)	M4
SSW07/08 0024T5						
SSW07/08 0030T5						
SSW07/08 0045T5	2	132 (5.2)	148 (5.83)	6 (0.24)	3.4 (0.13)	M4
SSW07/08 0061T5						
SSW07/08 0085T5						
SSW07/08 0130T5	3	208 (8.19)	210 (8.27)	7.5 (0.3)	5 (0.2)	M5
SSW07/08 0171T5						
SSW07/08 0200T5						
SSW07/08 0255T5	4	200 (7.87)	280 (11.0)	15 (0.59)	9 (0.35)	M8
SSW07/08 0312T5						
SSW07/08 0365T5						
SSW07/08 0412T5						





SSW-07 y SSW-08 - Características Técnicas

Alimentación	Potencia	220 a 575 Vac	
	Control	110 a 240 Vac (-15% a +10%), o 94 a 264 Vac	
	Frecuencia	50 a 60 Hz (+/- 10%), o 45 a 66 Hz	
Grado de Protección	Caja Plástica Inyectada	IP20 en los modelos de 17 a 85 A	
		IP00 en los modelos de 130A a 412A (IP20 como opcional)	
Control	Método de Control	Variación de Tensión en el Motor	
	CPU	Microprocesador tipo DSP (Digital Signal Processor)	
	Tipos de Control	Rampa de Tensión	
Limitación de Corriente			
Régimen de Arranque ⁽¹⁾	Normal	SSW-07: 300%(3 x Inom.) durante 30s, 10 arranques por hora (cada 6 minutos) SSW-08: 300%(3 x Inom.) durante 20s, 10 arranques por hora (cada 6 minutos)	
Entradas	Digital	03 Entradas Aisladas Programable	
Salidas	Relé	02 Relés con Contactos NO, 240Vac, 1A, funciones programables	
Ciclo de Trabajo	Arranques por hora sin ventilación forzada	10 (1 a cada 6 minutos; modelos de 17A a 30A y 255A a 412A); 3 (1 a cada 20 minutos; modelos de 45A a 200A).	
	Arranques por hora con ventilación forzada	10 (1 a cada 6 minutos; modelos de 45 A a 200 A)	
Seguridad	Protecciones (Estándar)	Sobrecorriente	Rotor Bloqueado
		Sobrecorriente antes del By-pass	Exceso de tiempo en el arranqueme
		Falta de Fase	Frecuencia fuera de la tolerancia
		Secuencia de Fase Invertida	Contacto de By-pass abierto
		Sobrettemperatura en el disipador	Subtensión en la alimentación de la electrónica
	Protecciones (con Accesorio)	Sobrecarga en el Motor (clase 5 a 30)	
		Subcorriente	Error en la programación
		Desequilibrio de Corriente	Error en comunicación serie
		Subcorriente antes del by-pass	Error de comunicación en la HMI
		Defecto Externo	Sobrettemperatura en el motor – PTC
Funciones / Recursos	Estándar	Rampa de Tensión (Tensión Inicial: 30% a 90%)	
		Limitación de Corriente (150% a 450% de la corriente nominal del SSW-07)	
		Tiempo de Arranque (1 a 40s)	
		Kick Start (Off - 0.2 a 2s)	
		Rampa de Desaceleración (0 a 40s)	
		Relación entre la corriente del motor y el SSW07 (50% a 100%)	
		Autoreset de Fallos	
		Autoreset de la Memoria Térmica	
		Reset Ajuste de Fábrica	
		By-pass incorporado en el Arrancador Suave	
Accesorio de Programación (HMI o Comunicación Serie)	Mando	On, Off / Reset y Parameterización (programación de funciones)	
	Funciones Adicionales / Recursos	Tiempo de Arranque hasta 999s	
		Tiempo de Desaceleración hasta 999s	
		Contraseña de Habilitación de Programa	
		Selección para Operación Local / Remoto	
		Función COPY (SSW-07/08 >>> HMI y HMI >>> SSW-07/08)	
	Monitoreo (Lectura)	Rango de Voltaje Programable	
		Corriente del Motor (%In del SSW)	
		Corriente del Motor (%In del Motor)	
		Corriente del Motor (A)	
Indicación de Corriente de cada Fase R-S-T			
Frecuencia de la Red de Alimentación			
Potencia Aparente Suministrada a la Carga (kVA) Estado del			
Arrancador Suave			
Estado de las Entradas y Salidas Digitales			
Back up de los 4 últimos errores			
Accesorios y Opcionales	Opcionales	Versión del Software del SSW	
		Temperatura del Disipador	
		Estado de la Potencia Térmica del Motor	
		HMI local tipo Plug-In	
		Kit HMI remoto	
		Cables para interconexión del HMI remoto: 1; 2; 3; 5; 7.5 y 10m	
		Kit de Comunicación RS-232	
		SSW-07/08 Cable para interconexión >>> Serial del PC (RS-232) de 3 y 10m	
		Kit de Comunicación RS-485	
		Kit PTC del motor	
Terminación	Color	Tapa: Gris Oscuro	
		Caja: Azul Oscuro	
Certificaciones	Seguridad	UL 508 Standard- Industrial Control Equipment	
	Baja Tensión	EN60947-4-2; LVD 2006/95/EC Standard – Low voltage Directive	
	EMC	EMC Directive 2004/108/EC – Industrial Environment	
	UL (USA) / cUL (Canada)	Underwriters Laboratories Inc. – USA	
	CE (Europe)	Conformity test conducted by EPCOS	
	C-Tick (Australia)	Australian Communication Authority	

(1) Para los modelos de 45A a 200A con la utilización del Kit de ventilación.

SSW-07 y SSW-08 – Especificación del código

EX SSW07 0017 T 5 S -- -- -- Z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 - Mercado / Manual:

EX= Exportación/Inglés, Español y Portugués

2 - Arrancador Suave WEG SSW-07 / SSW-08

3 - Corriente de salida nominal del Arrancador Suave:

0017 = 17A	0045 = 45A	0130 = 130A	0255 = 255A
0024 = 24A	0061 = 61A	0171 = 171A	0312 = 312A
0030 = 30A	0081 = 81A	0200 = 200A	0365 = 365A
			0412 = 412A

4 - Alimentación de entrada del Arrancador Suave: T = Trifásica

5 - Tensión de la Red: 5 = 220 a 575 V

6 - Versión del producto: S = Estándar

O = con opciones

7 - Grado de Protección:

Blanco = Estándar

IP = IP20 para modelos de 130 A a 200 A

8 - Hardware especial:

Blanco = Estándar

9 - Software especial:

Blanco = Estándar

10 - Fin del código:

Z = Dígito indicador de fin de código.

Tabla de Selección

Las tablas siguientes presentan las potencias de los motores para cada modelo de Arrancador Suave considerando una aplicación de carga ligera (ejemplo: bomba centrífuga). Para una selección del SSW-07 y SSW-08 adecuada a su aplicación, utilizar el software SDW.

Los valores de las potencias de motores de las tablas de abajo son solamente como referencia. Las corrientes nominales pueden variar según la velocidad y el fabricante. Las potencias de los motores IEC están basadas en motores WEG de 4 polos; las potencias de los motores NEMA están basadas en la tabla NEC 430-150.

SSW-07 - Tensión del Motor 220Vca / 575Vca

Modelo	Corriente Salida A	IEC - 50Hz			IEC - 60Hz		NEMA - 60Hz		
		220V 230V kW	380V 415V kW	525V kW	220V 230V HP	440V 460V HP	230V HP	460V HP	575V HP
SSW07 0017T5	17	4	7.5	11	6	12.5	5	10	15
SSW07 0024T5	24	5.5	11	15	7.5	15	7.5	15	20
SSW07 0030T5	30	7.5	15	18.5	10	20	10	20	25
SSW07 0045T5	45	11	22	30	15	30	15	30	40
SSW07 0061T5	61	15	30	37	20	40	20	40	50
SSW07 0085T5	85	22	45	55	30	60	30	60	75
SSW07 0130T5	130	37	55	90	37	100	50	100	125
SSW07 0171T5	171	45	90	110	60	125	60	125	150
SSW07 0200T5	200	55	110	132	75	150	75	150	200
SSW07 0255T5	255	75	132	185	100	200	100	200	250
SSW07 0312T5	312	90	160	220	125	250	125	250	300
SSW07 0365T5	365	110	185	250	150	300	150	300	350
SSW07 0412T5	412	110	220	300	150	350	150	350	450

SSW-08 - Tensión del Motor 220Vca / 575Vca

Modelo	Corriente Salida A	IEC - 50Hz			IEC - 60Hz		NEMA - 60Hz		
		220V 230V kW	380V 415V kW	525V kW	220V 230V HP	440V 460V HP	230V HP	460V HP	575V HP
SSW08 0017T5	17	4	7.5	11	6	12.5	5	10	15
SSW08 0024T5	24	5.5	11	15	7.5	15	7.5	15	20
SSW08 0030T5	30	7.5	15	18.5	10	20	10	20	25
SSW08 0045T5	45	11	22	30	15	30	15	30	40
SSW08 0061T5	61	15	30	37	20	40	20	40	50
SSW08 0085T5	85	22	45	55	30	60	30	60	75
SSW08 0130T5	130	37	55	90	37	100	50	100	125
SSW08 0171T5	171	45	90	110	60	125	60	125	150
SSW08 0200T5	200	55	110	132	75	150	75	150	200
SSW08 0255T5	255	75	132	185	100	200	100	200	250
SSW08 0312T5	312	90	160	220	125	250	125	250	300
SSW08 0365T5	365	110	185	250	150	300	150	300	350
SSW08 0412T5	412	110	220	300	150	350	150	350	450

Arrancadores Suaves WEG: comparativo

		SSW-05	SSW-07 / SSW-08	SSW-06
Tensión de Alimentación (Potencia)		220 a 460 Vca 460 a 575 Vca (-15% a +10%)	220 a 575Vca (-15% a +10%)	220 a 575 V 575 a 690Vca (-15% a +10%)
Alimentación control (Electrónica)		90 a 250 Vac Fuente Conmutada	110 a 240 Vac (-15% a +10%)	110 a 230 Vac (-15% a +10%)
Frecuencia		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz (+/-10%)	50 / 60 Hz (+/-10%)
Potencia nominal	HP	0,75 a 75	6 a 450	3 a 2.650
	kW	0,55 a 55	4 a 300	2,2 a 1.950
	Corriente (A)	3 a 85	17 a 412	10 a 1.400
Grado de Protección		IP00	Estándar – IP00 *Opcional - IP20 (130A hasta 200A)	Estándar - IP00 *Opcional - IP20 (85A hasta 820A)
Conexión Dentro del Delta del Motor (6 cables)		No	No	Si
Tipo de Control	Rampa de tensión	Si	Si	Si
	Límite de corriente	No	Si	Si
	Rampa de límite de corriente	No	No	Si
	Control de bomba	No	No	Si
	Control de par (1, 2, y 3 puntos)	No	No	Si
Regime de arranque	Número de arranques/hora	4	10 ⁽²⁾	10 arranques (10 a 820 A) 5 arranques (950 a 1.400 A)
	Servicio Normal	300% - 10 seg.	SSW07: 300% - 30 seg. SSW08: 300% - 20 seg.	300% - 30 seg. (Conexión Estándar) 300% - 25 seg. (Conexión 6 Cables)
	Servicio Pesado*	-	450% - 30 seg.	450% - 30 seg. (Conexión Estándar) 450% - 25 seg. (Conexión 6 Cables)
Entradas	Digital	2	3	5
	Entrada a PTC	No	Si ⁽¹⁾	Si
Salidas	Relé	2	2	3
	0-10 V Analógica	No	No	1
	Analógica (0-20 mA) (4-20 mA)	No	No	1
Funciones / Recursos	Bypass incorporado	Si	Si	Si ⁽³⁾
	Kick-Start	No	Si	Si
	Frenado reostático	No	No	Si
	Frenado Óptimo	No	No	Si
	Jog	No	No	Si
	IHM copiar	Si	Si ⁽¹⁾	Si
Protección	Sobre / Subtensión	No	No	Si
	Desbalance de Tensión	No	No	Si
	Sobre / Subcorriente	Si ⁽¹⁾	Si	Si
	Desequilibrio de corriente	No	Si ⁽¹⁾	Si
	Sobrecalentamiento del tiristor	No	Si	Si
	Sobrecarga del motor	Si	Si	Si
	Secuencia de fase invertida	Si	Si	Si
	Fallo externo	Si	Si ⁽¹⁾	Si
	Sobrecarga del tiristor	Si	No	No
	Falta de Fase de la alimentación	Si	Si	Si
	Falta de fase del motor	Si	Si	Si
Frecuencia Fuera del Rango	Si	Si	Si	
Programación Estándar	"Trim pots" y "Dips Witches"	Si	Si	No
	HMI	Si ⁽¹⁾	Si ⁽¹⁾	Si
	SUPERDRIVE	Superdrive	Superdrive G2	Superdrive G2
Comunicación	RS-232 Serial	Si	Si ⁽¹⁾	Si
	Modbus RTU	Si (via MFW)	Si ⁽¹⁾	Si
	Profibus DP	Si (via MFW)	Si ⁽¹⁾ (via MFW)	Si ⁽¹⁾
	DeviceNet	Si (via MFW)	Si ⁽¹⁾	Si ⁽¹⁾
Condiciones de Ambiente	Temperatura	0°C a 55°C sin reducción de la corriente nominal (In)	0°C a 55°C sin reducción de la corriente nominal (In)	Modelos 10 a 820 A: 0°C a 55°C sin reducción de la corriente nominal Modelos 950 a 1.400 A: 0°C a 55°C sin reducción de la corriente nominal
	Humedad	5...90% sin condensación	5...90% sin condensación	5...90% sin condensación
	Altitud	0 a 1000 m sin reducción de la corriente nominal 1000...4000 m con reducción de 10% de la corriente nominal para cada 1000 m arriba de 1000 m		
Certificaciones	UL / cUL	Si	Si	Si
	CE	Si	Si	Si
	IRAM	Si	Si	Si
	C-TICK	Si	Si	Si

(*) Con derating de corriente

(1) Opcional

(2) Con Kit de ventilación para los modelos de 45A a 200A

(3) Hasta 820 A