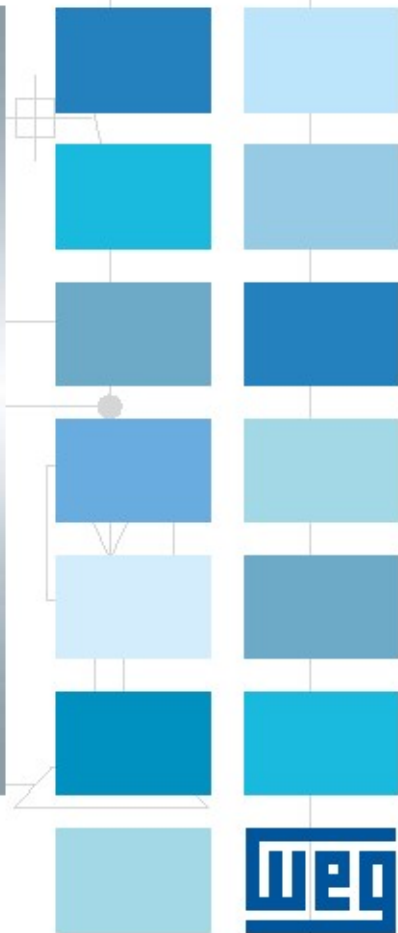
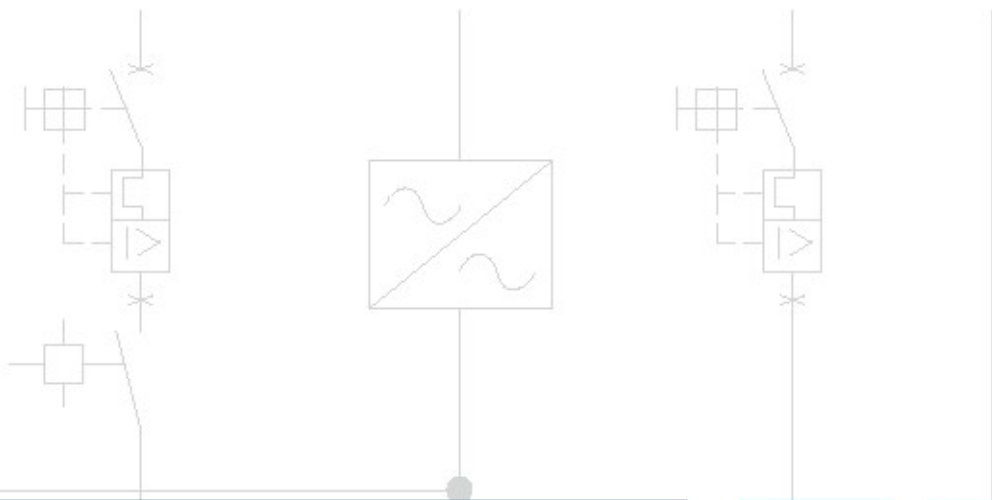


SSW7000

Arrancador Suave de Media Tensión



3

3

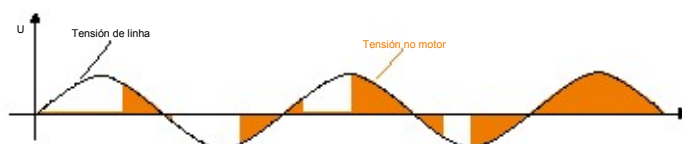


SSW7000 – Arrancador Suave de Media Tensión

Es un equipamiento con tecnología de última generación y alto desempeño, destinado al control de arranques, paradas y protección de motores de inducción trifásicos de media tensión. Proyectada para garantizar excelente performance, su utilización evita golpes mecánicos en la carga y protege el motor eléctrico contra quema y elimina los sobrepicos de corriente en la red de alimentación, siendo una solución completa para las más diversas aplicaciones.



A SSW7000 reduce la tensión aplicada en el motor durante el arranque, en consecuencia, la corriente y el par del motor también son reducidos promoviendo un arranque suave del motor. El control de tensión en el motor es realizado con el ángulo de disparo de los tiristores en conexión antiparalelo.



Los disipadores son dimensionados para ciclo de sobrecarga pesada. Los “brazos” de potencia son desarrollados en módulos independientes y con ruedas lo que facilita la instalación y los mantenimientos.

Certificaciones



Control de Par (Torque)

La SSW7000 posee el TFTC – Totally Flexible Torque Control, control de par desarrollado por WEG, con tecnología que utiliza conceptos de control vectorial y de control directo de par, basado en las tecnologías desarrolladas en los convertidores de frecuencia CFV vectoriales. El TFTC permite flexibilidad en la selección del control de par deseado conforme el tipo de carga aplicada al motor (cargas constantes, cargas cuadráticas o cargas con par inicial más bajo o más elevado), proporcionando un arranque suave, con una rampa de velocidad prácticamente lineal en todo el proceso de arranque.

Los accesorios son incorporados de forma simple y rápida, utilizando el concepto plug and play.

SSW7000 – Arrancador Suave de Media Tensión

Principales Características

- Tensiones de motor: 2,3 kVca, 4,16 kVca o 6,9 kVca
- Potencia: de 750 cv a 4500 cv
- Corriente de salida: 180A, 300A y 360A
- Grado de protección: IP41
- Interfaz de operación (IHM) con LCD gráfico
- Reloj de tiempo real
- Contactor de bypass a vacío
- Fusibles de media tensión
- Potencia y control aislados por fibra óptica
- Filosofía plug and play
- Módulo de memoria flash (accesorio)
- Función SoftPLC
- Software de programación gratuito SuperDrive y WLP
- Conexión USB con PC
- Protección térmica del motor - PT100 (accesorio)
- 5 modos de arranque
- Tarjetas para comunicación en redes Fieldbus (accesorios):
Devicenet, Profibus-DP, Ethernet y Modbus, RS-232 o RS-485



Ventajas

- Control de par (torque)
- Elevada capacidad de sobrecarga
- Permite los arranques donde ocurren restricciones de demanda por parte de concesionaria de energía eléctrica
- Reduce los golpes mecánicos y eléctricos en el arranque
- Protección del conjunto motor y carga
- Reducción de los desgastes mecánicos
- Accionamientos en redes eléctricas con baja capacidad debido los “inrush” de corrientes

Aplicaciones

Químico, Petroquímico, Aceite y Gas

- Bombas
- Ventiladores/extractores
- Compresores



Cemento y Minería

- Ventiladores/extractores



Siderurgia y Metalurgia

- Bombas
- Ventiladores/extractores



Azúcar y Alcohol

- Ventiladores/extractores
- Picadores



Papel y Celulosa

- Bombas
- Ventiladores/extractores



Saneamiento

- Bombas



Posibilita el arranque suave hasta la velocidad nominal del motor. De esa forma se logra la suavización del arranque, tanto eléctrica (eliminando los picos de corriente en la red eléctrica durante en arranque del motor), como mecánica (eliminando los golpes mecánicos en la carga y en el acoplamiento) reduciendo el mantenimiento del conjunto, además de llevar a cabo la protección del motor.

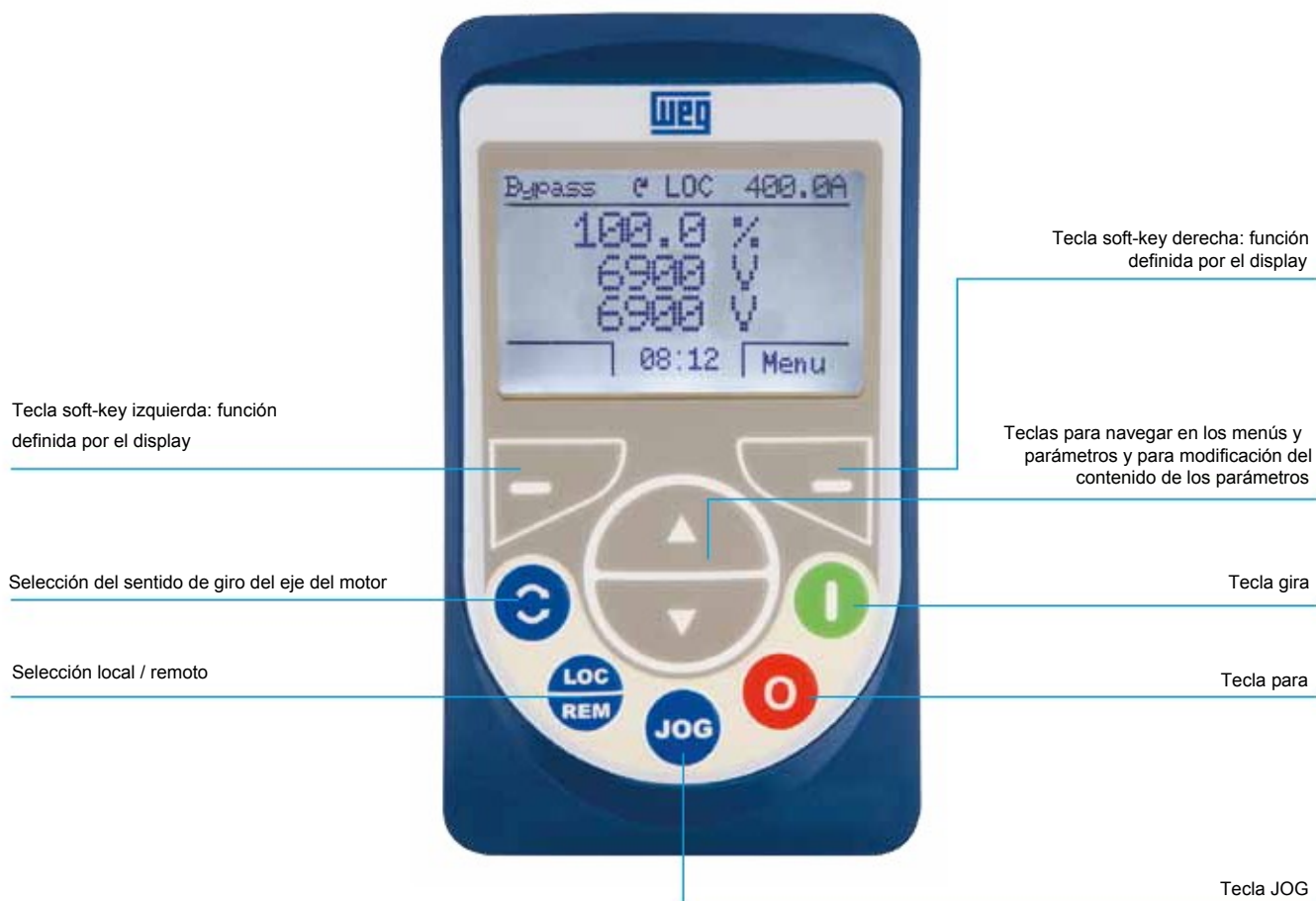
Funciones

- Protecciones programables de sobretensión y subtensión de la red de alimentación, desbalance de tensión entre fases de la alimentación.
- Protecciones programables de sobrecarga y subcarga en el motor.
- Protecciones térmicas del motor.
- Actuación de las protecciones programables entre falla o alarma.
- Indicación de:
 - corrientes del motor por fase, corriente del motor en amperios, corriente del motor en % de la corriente nominal del SSW y % de la corriente nominal del propio motor;
 - tensiones de entrada de alimentación por fase y tensión de salida en volts;
 - frecuencia de la red de alimentación en Hz;
 - par (torque) del motor;
 - potencia activa y aparente del motor en kW y kVA;
 - valor de las entradas analógicas;
 - estados de las entradas y salidas digitales;
 - estado de la protección de la clase térmica;
 - temperatura de los SCRs;
 - temperatura del motor con la utilización del módulo accesorio de medición de temperatura IOE;
 - horas energizado, horas en operación, horas de utilización del ventilador;
 - corriente o tensión de falta a tierra.
- Indicación de fallos y alarmas.
- Histórico de fallos:
 - respaldo de los 10 últimos fallos;
 - fecha y horario de la actuación del fallo;
 - corriente del motor en la actuación del fallo;
 - tensión de la red de alimentación en la actuación del fallo;
 - estado de funcionamiento del SSW en la actuación del fallo.
- Diagnósticos del arranque y del régimen pleno:
 - corriente máxima del arranque;
 - corriente media del arranque;
 - tiempo real del arranque;
 - corriente máxima en régimen pleno;
 - tensión máxima y mínima de la red de alimentación con el motor accionado;
 - frecuencia máxima y mínima de la red de alimentación con el motor accionado;
 - número máximo de arranques por hora;
 - número total de arranques;
 - temperatura máxima de los SCRs;
 - temperaturas máximas del motor (con la utilización del accesorio IOE).
- Selección del tipo de control de arranque y parada totalmente flexible posibilitando: Rampa de Tensión, Limitación de Corriente Constante o en Rampa, Control de Bombas y Control de Par (Torque) Constante, Linear o Cuadrático.
- Control de Par (Torque) totalmente flexible y de altísima performance para las aplicaciones más exigentes.
- Posibilidad de monitoreo de las mediciones de las tensiones de la red de alimentación en un sistema SCADA implementado a través de la comunicación Serial o vía red Fieldbus.
- Monitoreo gráfico y programación a través del Software SuperDriveG2.
- SoftPLC que permite la implantación de un software de PLC o versiones especiales de funcionamiento de la propia SSW.



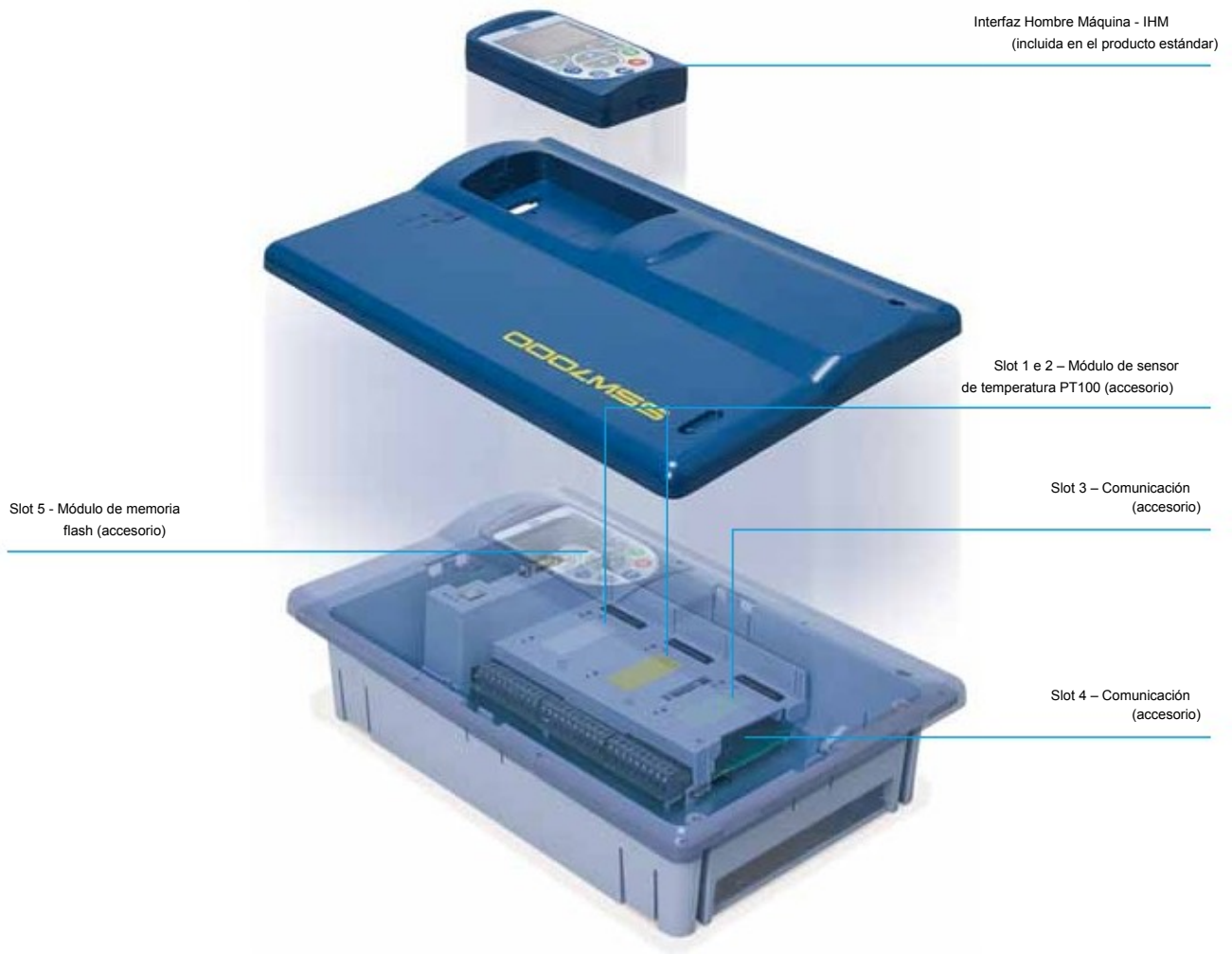
Interfaz Hombre Máquina - IHM

Posee forma de navegación semejante a la utilizada en celulares, con opción de acceso secuencial a los parámetros o a través de grupos (Menú) por las teclas de acceso de las funciones del display ("soft-keys").



Filosofía Plug and Play

La instalación de sus accesorios está basada en la filosofía “conecte e use” (del inglés “plug-and-play”), o sea, los mismos son configurados automáticamente cuando son conectados a SSW7000, garantizando más rapidez y simplicidad.



Codificación

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SSW7000	A	300	T	6	22	41	F	-	-	-

1 – Arrancador suave de media tensión WEG

Serie 7000

2 - Tamaño del armario

Tamaño A

3 - Corriente nominal de salida

2300 Vca	4160 Vca	6900 Vca
180 = 180 A	180 = 180 A	180 = 180 A
300 = 300 A	300 = 300 A	300 = 300 A
360 = 360 A	360 = 360 A	360 = 360 A

4 - Número de fases de la alimentación

Alimentación trifásica

5- Tensión Nominal

<input type="text" value="2"/>	2,3 kVca
<input type="text" value="4"/>	4,16 kVca
<input type="text" value="6"/>	6,9 kVca

6 - Alimentación de la electrónica

<input type="text" value="11"/>	110 Vca
<input type="text" value="22"/>	220 Vca

7 - Grado de protección

<input type="text" value="00"/>	IP00
<input type="text" value="41"/>	IP41

8 - Ventilación forzada

<input type="text" value="F"/>	Forzada
<input type="text" value="(en blanco)"/>	Estándar

9 - Hardware especial

Estándar

10 - Software especial

Estándar

11 - Mercado

Global

Especificación

Arrancador Suave de Media Tensión SSW7000							
Alimentación	Referencia	Corriente nominal de salida	Tamaño	Grado de protección	Tensión de mando	Potencia máxima de motor (*)	
						cv	kW
2300 Vca	SSW7000A180T22241	180 A	A	IP41	220 Vca	750	550
	SSW7000A180T21141				110 Vca	750	550
	SSW7000A300T22241	300 A			220 Vca	1350	1000
	SSW7000A300T21141				110 Vca	1350	1000
	SSW7000A360T22241	360 A			220 Vca	1500	1100
	SSW7000A360T21141				110 Vca	1500	1100
4160 Vca	SSW7000A180T42241	180 A	A	IP41	220 Vca	1500	1100
	SSW7000A180T41141				110 Vca	1500	1100
	SSW7000A300T42241	300 A			220 Vca	2500	1900
	SSW7000A300T41141				110 Vca	2500	1900
	SSW7000A360T42241	360 A			220 Vca	3000	2250
	SSW7000A360T41141				110 Vca	3000	2250
6900 Vca	SSW7000A180T62241	180 A	A	IP41	220 Vca	2500	1900
	SSW7000A180T61141				110 Vca	2500	1900
	SSW7000A300T62241	300 A			220 Vca	3700	2800
	SSW7000A300T61141				110 Vca	3700	2800
	SSW7000A360T62241	360 A			220 Vca	4500	3400
	SSW7000A360T61141				110 Vca	4500	3400

Nota: (*) Las potencias de los motores indicadas encima son para cargas con sobrecarga normal, tipo bombas centrífugas y compresores, con base en motores WEG de IV polos – 60Hz. Para aplicaciones con sobrecarga pesada u otras condiciones más severas consulte al departamento de ventas de WEG. El dimensionamiento de la SSW7000 deberá ser hecho basándose en los datos de la curva de carga, número de arranques por hora y tipo de carga.

Accesorios

Referencia	Descripción	Slot
Accesorios de control para instalación en los Slots 1, 2 y 3		
IOE-04	Módulo para 8 sensores de temperatura de tipo PT100	1e2
RS485-01	Módulo de comunicación serial RS-485 (Modbus)	3
RS232-01	Módulo de comunicación serial RS-232C (Modbus)	3
RS232-02	Módulo de comunicación serial RS-232C con llaves para programación de la memoria FLASH del microcontrolador	3
Accesorios Anybus-CC para instalación en el Slot 4		
PROFDP-05	Módulo de interfaz ProfibusDP	4
DEVICENET-05	Módulo de interfaz Devicenet	4
ETHERNET/IP-05	Módulo de interfaz Ethernet/IP	4
RS232-05	Módulo de interfaz RS-232 (pasivo) (Modbus)	4
RS485-05	Módulo de interfaz RS485 (pasivo) (Modbus)	4
Módulo de Memoria Flash para instalación en el Slot 5 - Incluido Estándar de Fábrica		
MMF-01	Módulo de memoria FLASH	5
Otros Accesorios		
HMI-01	Interfaz de operación hombre máquina - IHM (unitaria) ⁽¹⁾	IHM
RHMIF-01	Kit moldura para IHM remota (grado de protección IP56)	IHM
TC FT	TC de Falta a tierra	---

(1) Consulte el manual de Comunicación Anybus-CC.

Dimensiones



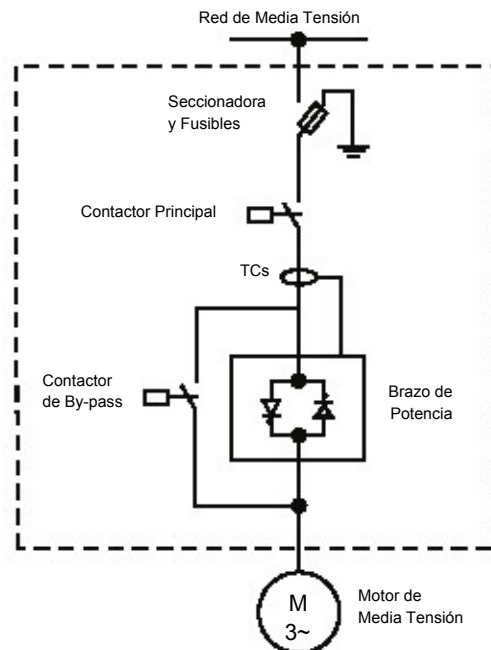
Tamaño A

Ancho mm (inch)	Altura mm (inch)	Profundidad mm (inch)	Peso (con los brazos) kg (lb)
1200 (47.2)	2365 (93)	1007 (39.6)	970 (2140)

Brazos de potencia

Tensión nominal	Ancho (mm) (inch)	Altura mm (inch)	Profundidad (mm) (inch)	Peso Kg (lb)
2,3 kV	262 (10.3)	772 (28.4)	430 (16.9)	53,0 (117)
4,16 kV	262 (10.3)	772 (28.4)	546 (21.5)	68,6 (151)
6,9 kV	262 (1.03)	772 (28.4)	664 (26.1)	83,3 (184)

Diagrama de bloques



Especificaciones técnicas

Alimentación	Tensión de la Potencia (R/1L1, S/3L2, T/5L3)	Test en baja tensión: 500Vca: (-60% a +10%) o (200 a 550Vca) Modelos: 2300Vca: (-60% a +10%) o (920 a 2530Vca) 4160Vca: (-60% a +10%) o (2760 a 4576Vca) 6900Vca: (-60% a +10%) o (2760 a 7590Vca)
	Frecuencia	(50 a 60Hz): (±10%) o (45 a 66Hz)
Capacidad	Número máximo de arranques	5 arranques en 2 horas (Un arranque a cada 30 minutos)
	Ciclo de arranque	AC-53a; 4,5-30-50-2
Tiristores	SCR de media tensión por brazo de potencia	2300Vca: 2 tiristores por brazo de potencia 4160Vca: 2 pares-casados de tiristores 6900Vca: 2 tríos-casados de tiristores
	Pico de tensión reversa en el brazo	2300Vca: 6,5kV 4160Vca: 13kV 6900Vca: 19,5kV
Protecciones	Protección por Hardware	Filtro dV/dt Protección de sobretensión activa en los tiristores
Alimentación	Tensión de mando	Conforme el código de la SSW7000: 110Vca: (-15% a 10%) o (93,5 a 121Vca) 230Vca: (-15% a 10%) o (195,6 a 253Vca)
	Frecuencia	(50 a 60Hz): (±10%) o (45 a 66Hz)
	Consumo	Continuo: 900 mA Pico: 9,5 A (durante el cierre de los contactores a vacío)
Control	Método	Rampa de tensión. Limitación de corriente. Control de bombas. Control de par (torque). Rampa de corriente.
Entradas	Digitales	6 entradas digitales aisladas, 24 Vcc, funciones programables
	Analógicas	2 entradas diferenciales aisladas por amplificador diferencial; resolución de la AI1: 12 bits, resolución de la AI2: 11bits + señal, (0 a 10) V, (0 a 20) mA o (4 a 20) mA, Impedancia: 400kΩ para (0 a 10V), 500Ω para (0 a 20mA) o (4 a 20mA), funciones programables
Salidas	Digitales	3 relés con contactos NA/NF (NO/NC), 240 Vca, 1A, funciones programables.
	Analógicas	2 salidas aisladas, (0 a 10V) RL ± 10kΩ (carga máxima), 0 a 20mA o 4 a 20mA RL ≤ 500Ω, resolución de 11bits, funciones programables
Interfaz Hombre Máquina	Estándar	9 teclas: Gira/Para, Incrementa, Disminuye, Sentido de giro, Jog, Local/Remoto, Soft key derecha y Soft key izquierda. Display LCD gráfico. Permite acceso/alteración de todos los parámetros.
Seguridad	Principales protecciones	Sub, Sobre y desbalance de corriente. Sub, Sobre y desbalance de tensión. Sub y Sobretorque y sobrepotencia Activa. Falta de fase. Secuencia de fase invertida. Sobretemperatura en los brazos de potencia. Sobrecarga en el motor. Sobretemperatura en el motor (opcional). Defecto externo. Falta a tierra por tensión o corriente. Fallos en los brazos de potencia. Fallos en los contactores de potencia. Fallos en las tarjetas de control. Fallos de comunicación de la HMI y entre controles. Fallos en las redes de comunicación. Errores de programación. Para más detalles y más protecciones implementadas ver manual de programación.
Grado de Protección	IP41	Armario estándar
Conexión de PC para programación	Conector USB	USB standard Rev. 2.0 (basic speed). USB plug tipo B "device". Cable de Interconexión: cable USB blindado, "standard host/device shielded USB cable" USB cable
Condiciones Ambientales	Temperatura	-10° a 40°C
	Altitud	Hasta 1000m encima del nivel del mar. Para altitudes mayores consulte el departamento de ventas.
	Humedad	Humedad relativa del aire de 5% a 95% sin condensación
Normas	NBR IEC 62271-200	Conjunto de maniobra y control de alta tensión - parte 200: Conjunto de maniobra y control de alta tensión en envoltorio metálico para tensiones encima de 1 kV hasta e inclusive 52 kV
	IEC 62271-1	High-voltage switchgear and controlgear - part 1: Common specifications
	IEC 60060-1	High-voltage test techniques. Part 1: General definitions and test requirements
	CISPR 11	Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - electromagnetic disturbance characteristics - limits and methods of measurement
	IEC 61000-4-4	Electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 4: electrical fast transient/burst immunity test. Basic EMB publication
	IEC 61000-4-18	Electromagnetic compatibility (EMC) - part 4-18: testing and measurement techniques - damped oscillatory wave immunity test
	NBR IEC 60529	Grados de protección para envoltorios de equipamientos eléctricos (código ip)

Cód: 00000000 |
Rev. 00 | Fecha
(m/a): 02/2011 -
Sujeto a
alteraciones sin
aviso previo.

Las informaciones
contenidas son
valores de
referencia.



WEG Equipamentos Eléctricos S.A.
Jaraguá do Sul - SC
Teléfono (47) 3276-4000 - Fax (47) 3276-4020
São Paulo - SP
Teléfono (11) 5053-2300 - Fax (11) 5052-4212
automacao@weg.net
www.weg.net

