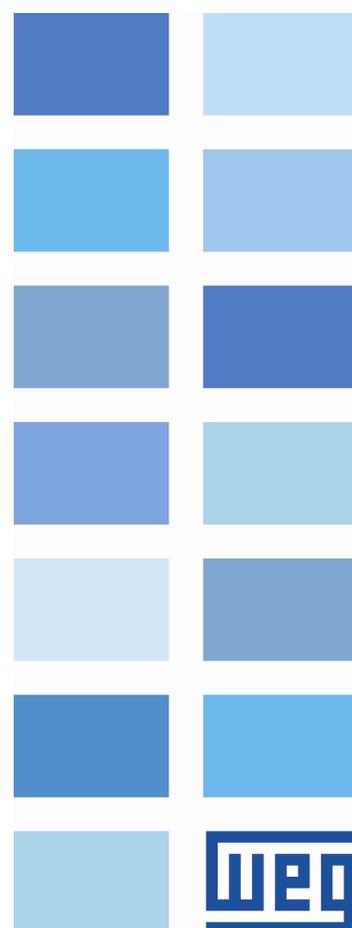


Arrancador Suave

SSW900

Manual del Usuario





Manual del Usuario

Série: SSW900

Idioma: Español

Documento: 10005616439 / 09

Fecha de Publicación: 03/2022

La información de abajo describe las revisiones hechas en este manual.

Versión	Revisión	Descripción
-	R00	Primera edición
-	R01	Revisión general
-	R02	Revisión general
-	R03	Revisión general
-	R04	Inclusión de la mecánica E
-	R05	Inclusión de las mecánicas F y G y revisión general
-	R06	Inclusión de la línea 690 V y revisión general
-	R07	Revisión general
-	R08	Fusibles UL
-	R09	Revisión general

1	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1
1.1.	AVISOS DE SEGURIDAD EN EL MANUAL	1
1.2.	AVISOS DE SEGURIDAD EN EL PRODUCTO	1
1.3.	RECOMENDACIONES PRELIMINARES	2
2	INFORMACIONES GENERALES	3
2.1.	SOBRE EL MANUAL	3
2.2.	SOBRE LA SSW	4
2.3.	ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DEL SSW900	4
2.4.	CÓMO ESPECIFICAR EL MODELO DEL SSW900 (CÓDIGO INTELIGENTE)	5
2.5.	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	6
3	INSTALACIÓN Y CONEXIÓN	7
3.1.	INSTALACIÓN MECÁNICA	7
3.1.1.	Condiciones Ambientales	7
3.1.2.	Dimensiones del SSW900	7
3.1.3.	Posicionamiento y Fijación	8
3.1.4.	Montaje en Tablero	9
3.1.5.	Montaje en Superficie	11
3.2.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	11
3.2.1.	Bornes de Potencia	11
3.2.2.	Cables de la Potencia y Puestas a tierra Sugeridas - IEC	16
3.2.3.	Cables de la Potencia y Puestas a tierra Sugeridas - UL	17
3.2.4.	Conexión de la Red de Alimentación del SSW900	19
3.2.5.	Capacidad de Cortocircuito fusibles probados en la UL	19
3.2.6.	Fusibles y Disyuntores de Entrada - IEC	23
3.2.7.	Contactador Principal de Entrada	28
3.2.8.	Contactador de Bypass	28
3.2.9.	Conexión del SSW900 al motor	28
3.2.10.	Conexión Estándar del SSW900 al Motor con Tres Cables	30
3.2.11.	Conexión del SSW900 Dentro de la Conexión Delta del Motor Seis Cables	30
3.2.12.	Conexiones de Puesta a tierra	32
3.2.13.	Conexiones de Señal y Control del Usuario	32
3.3.	INSTALACIÓN EN CONFORMIDAD CON LA NORMA EN60947-4-2	37
3.4.	ACCIONAMIENTOS SUGERIDOS	37
3.4.1.	Comandos por HMI y Disyuntor de Aislamiento de la Potencia	38
3.4.2.	Comandos por Entradas Digitales y Disyuntor de Aislamiento de la Potencia	39
3.4.3.	Comandos por Entradas Digitales y Contactador de Aislamiento de la Potencia	40
3.4.4.	Comandos por Entradas Digitales y Conexión Dentro del Delta del Motor	41
3.4.5.	Comandos por Entradas Digitales y Contactador Externo de Bypass	42
3.4.6.	Comandos por Entradas Digitales, Frenado Óptimo y Frenado CC	43
3.4.7.	Comandos por Entradas Digitales y Frenado por Reversión	44
3.4.8.	Comandos por Entradas Digitales y Cambio del Sentido de Giro	45
4	ENERGIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	46
4.1.	PREPARACIÓN PARA ENERGIZACIÓN	46
4.2.	PRIMERA ENERGIZACIÓN	46
4.3.	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	47
5	DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO	48
5.1.	ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES, FALLAS Y ALARMAS	48
5.2.	PROBLEMAS MÁS FRECUENTES	49
5.3.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	51
5.4.	CAMBIO DEL FUSIBLE DE LA ELECTRÓNICA	52
5.5.	CAMBIO DE LA BATERÍA DEL RTC	52
5.6.	DATOS PARA CONTACTO CON LA ASISTENCIA TÉCNICA	52
6	ACCESORIOS	53
6.1.	ACCESORIO PARA INSTALACIÓN EN SLOTS 1 Y 2	53

6.2.	KIT VENTILACIÓN	54
6.3.	KIT PARA INSTALACIÓN HMI EN PUERTA DE PANEL	55
6.4.	HMI BLUETOOTH	55
6.5.	KIT IP20	56
6.6.	KIT DE PROTECCIÓN TÁCTIL	56
6.7.	KIT DE BARRAMIENTOS	58
7	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	61
7.1.	DATOS DE LA POTENCIA.....	61
7.1.1.	Régimen de Trabajo.....	61
7.1.2.	Corrientes nominales conforme régimen de trabajo - IEC.....	63
7.1.3.	Corrientes nominales conforme régimen de trabajo - NEMA	67
7.1.4.	Tablas de potencia para ciclo de trabajo estandarizado	67
7.2.	DATOS DE LA POTENCIA.....	70
7.3.	DATOS DE LA ELECTRÓNICA	70
7.4.	NORMAS CONSIDERADAS	71
8	ANEXO	72
8.1.	ALTERANDO LOS BARRAMIENTOS DE LA MECÁNICA E, F, G.....	72
8.2.	USO DEL CONTACTOR EXTERNO EN MECÁNICAS E, F, G	76

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este manual contiene las informaciones necesarias para el uso correcto del SSW900.

Fue escrito para ser utilizado por personas con capacitación o calificación técnica adecuada para operar este tipo de equipo.

1.1. AVISOS DE SEGURIDAD EN EL MANUAL

En este manual son utilizados los siguientes avisos de seguridad:



¡PELIGRO!

Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo proteger al usuario contra muerte, heridas graves y daños materiales considerables.



¡ATENCIÓN!

Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo evitar daños materiales.



¡NOTA!

Las informaciones mencionadas en este aviso son importantes para el correcto entendimiento y el buen funcionamiento del producto.

1.2. AVISOS DE SEGURIDAD EN EL PRODUCTO

Los siguientes símbolos están fijados en el producto, sirviendo como aviso de seguridad:



Tensiones elevadas presentes.



Componentes sensibles a descarga electrostática.
No tocarlos.



Conexión obligatoria al tierra de protección (PE).



Conexión del blindaje al tierra.

1.3. RECOMENDACIONES PRELIMINARES

**¡PELIGRO!**

Solamente personas con calificación adecuada y familiaridad con el SSW900 y equipos asociados pueden planear o ejecutar la instalación, arranque, operación y mantenimiento de este equipo. Estas personas deben seguir todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual y/o definidas por normas locales. No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en riesgo de vida y/o daños en el equipo.

**¡NOTAS!**

Para los propósitos de este manual, personas calificadas son aquellas capacitadas de forma de estar aptas para:

1. Instalar, poner a tierra, energizar y operar el SSW900 de acuerdo con este manual y los procedimientos legales de seguridad vigentes.
2. Usar los equipos de protección de acuerdo con las normas establecidas.
3. Prestar servicios de primeros auxilios.

**¡PELIGRO!**

Siempre desconecte la alimentación general antes de tocar cualquier componente eléctrico asociado a el SSW900. Altas tensiones y partes girantes (ventiladores) pueden estar presentes, incluso tras la desconexión de la alimentación. Espere por lo menos 3 minutos para la descarga completa de los condensadores y la parada de los ventiladores. Siempre conecte la carcasa del equipo a la tierra de protección (PE) en el punto adecuado para eso.

**¡ATENCIÓN!**

Las tarjetas electrónicas poseen componentes sensibles a descargas electrostáticas. No toque directamente los componentes o conectores. En caso de que eso sea necesario, toque antes la carcasa metálica puesta a tierra o utilice pulsera de puesta a tierra adecuada.

**No ejecute ningún ensayo de tensión aplicada a el SSW900.
En caso de que eso sea necesario consulte al fabricante.**

**¡NOTA!**

El SSW900 puede interferir en otros equipos electrónicos. Siga los cuidados recomendados en el Capítulo 3 Instalación y Conexión para minimizar tales efectos.

**¡NOTA!**

Lea completamente el manual del usuario antes de instalar u operar el SSW900.

2 INFORMACIONES GENERALES

2.1. SOBRE EL MANUAL

Este manual presenta las informaciones necesarias para la instalación, puesta en funcionamiento, principales características técnicas y cómo identificar y corregir los problemas más comunes del SSW900.

Este manual debe ser utilizado con el Manual de Programación del SSW900.



¡ATENCIÓN!

La operación de este equipo requiere instrucciones de instalación y operación detalladas, suministradas en el Manual del Usuario, Manual de Programación y Manuales de Comunicación. El manual del usuario es suministrado impreso con el SSW900.

Las guías son suministradas impresas con su respectivo accesorio. Los demás manuales son suministrados solamente en formato electrónico en el sitio de WEG – www.weg.net

Para obtener informaciones sobre los accesorios y condiciones de funcionamiento, consulte los manuales a seguir:

- Manual de la comunicación Modbus RTU.
- Manual de la comunicación Anybus específico para el protocolo utilizado.

Se prohíbe la reproducción del contenido de este manual, en todo o en partes, sin la autorización por escrito del fabricante.

2.2. SOBRE LA SSW

La “Soft-Starter WEG 900” es un producto de alto desempeño, el cual permite el control del arranque, parada, así como la protección de motores de inducción trifásicos. De esta forma se evitan choques mecánicos en la carga, picos de corriente en la red de alimentación, así como la quemadura del motor.

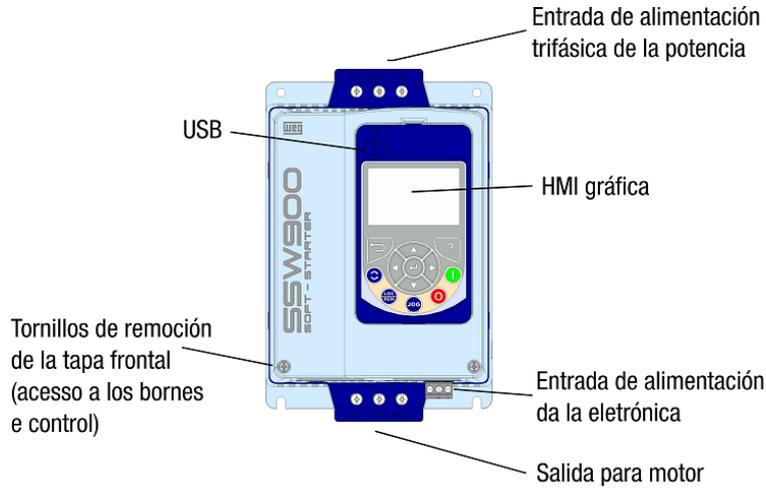


Figura 2.1: Vista frontal del SSW900

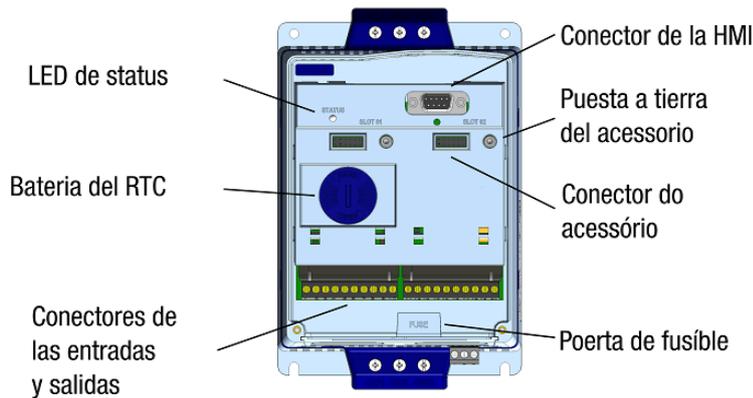


Figura 2.2: Acceso al control del SSW900

2.3. ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DEL SSW900



Figura 2.3: Etiqueta de identificación en la lateral del SSW900

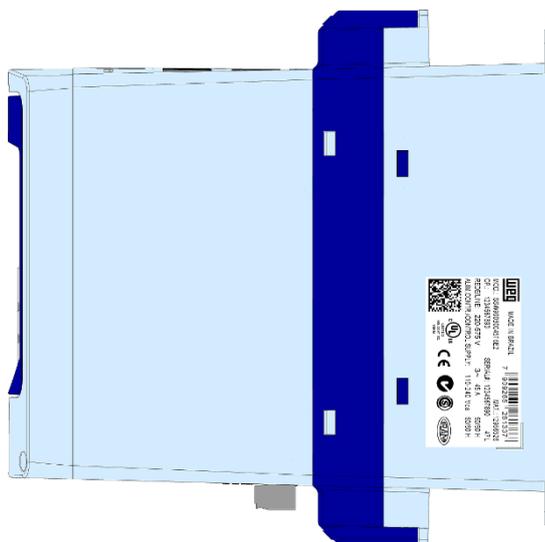


Figura 2.4: Posición de la etiqueta en el SSW900

2.4. CÓMO ESPECIFICAR EL MODELO DEL SSW900 (CÓDIGO INTELIGENTE)

Tabla 2.1: Código inteligente

SSW900	—	— — — —	T _	E _	— —	— —	—
Arrancador Suave WEG serie	Mecánica	Corriente nominal	Tensión trifásica nominal de la potencia	Tensión nominal de la electrónica	Hardware especial	Software especial	HMI
SSW900	A	0010 = 10 A 0017 = 17 A 0024 = 24 A 0030 = 30 A	T5 = 220 a 575 V T6 = 380 a 690 V conexión estándar tres cables	E2 = 110–240 V	Hx = reservado	Sx = especial	_ = Padrón B = Bluetooth
	B	0045 = 45 A 0061 = 61 A 0085 = 85 A 0105 = 105 A					
	C	0130 = 130 A 0171 = 171 A 0200 = 200 A	T5 = 220 a 500 V T6 = 380 a 575 V conexión dentro de la conexión delta del motor seis cables	E3 = 110–130 V E4 = 220–240 V			
	D	0255 = 255 A 0312 = 312 A 0365 = 365 A 0412 = 412 A					
	E	0480 = 480 A 0604 = 604 A 0670 = 670 A					
	F	0820 = 820 A 0950 = 950 A					
	G	1100 = 1100 A 1400 = 1400 A					

Ejemplo:

SSW900A0017T5E2

Arrancador Suave WEG serie: SSW900

Mecánica: A

Corriente nominal: 17 A

Tensión trifásica nominal de la potencia: 220 a 575 V

Tensión nominal de la electrónica: 110 a 240 V

2.5. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

El SSW900 es suministrada embalada en caja de cartón.

En la parte externa del embalaje existe una etiqueta que es la misma fijada en el SSW900.

Para abrir el embalaje:

- 1- Coloque el embalaje sobre una mesa;
- 2- Abra el embalaje;
- 3- Retire el SSW900.

Verifique si:

- La etiqueta de identificación del SSW900 corresponde al modelo comprado.
- Ocurrieron daños durante el transporte. En caso de que sea detectado algún problema, contacte inmediatamente a la transportadora.
- Si el SSW900 no es instalada de inmediato, manténgala dentro del embalaje cerrado y almacénela en un lugar limpio y seco, con temperatura entre -25 °C y 65 °C (-13 °F a 149 °F).

Tabla 2.2: Dimensiones del embalaje en mm (in)

Modelo SSW900	Mecánica	Altura H mm (in)	Ancho A mm (in)	Profundidad P mm (in)	Volumen cm ³ (in)	Peso kg (lb)
10 A 17 A 24 A 30 A	A	351 (13.82)	220 (8.66)	300 (11.81)	23166 (1414)	2.58 (5.69)
45 A 61 A 85 A 105 A	B	351 (13.82)	220 (8.66)	300 (11.81)	23166 (1414)	4.67 (10.30)
130 A 171 A 200 A	C	410 (16.14)	263 (10.35)	310 (12.2)	33427 (2040)	7.48 (16.49)
255 A 312 A 365 A 412 A	D	500 (19.69)	296 (11.65)	285 (11.22)	42180 (2574)	14.03 (30.93)
480 A 604 A 670 A	E	580 (22.83)	720 (28.35)	600 (23.62)	250560 (15290)	61.50 (135.58)
820 A 950 A	F	1103 (43.43)	801 (31.54)	724 (28.50)	639656 (39034)	118.40 (261.03)
1100 A 1400 A	G	1244 (48.98)	1054 (41.50)	774 (30.47)	1014850 (61930)	163.20 (359.79)

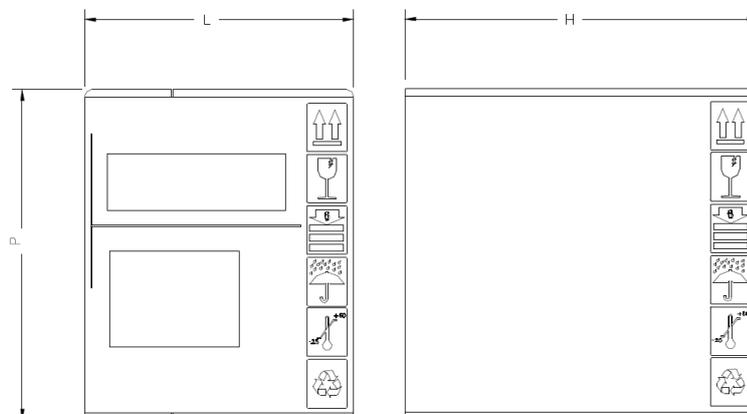


Figura 2.5: Dimensiones del embalaje

3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Este capítulo describe los procedimientos de instalación eléctrica y mecánica del SSW900. Las orientaciones y sugerencias deben ser seguidas para garantizar la seguridad de personas, equipos, así como el correcto funcionamiento del SSW900.

3.1. INSTALACIÓN MECÁNICA

3.1.1. Condiciones Ambientales

La localización del SSW900 es factor determinante para la obtención de un funcionamiento correcto, así como para garantizar la vida útil de sus componentes.

Evitar:

- Exposición directa a rayos solares, lluvia, humedad excesiva o ambientes salinos.
- Gases o líquidos explosivos o corrosivos.
- Vibración excesiva.
- Polvo, partículas metálicas o aceite suspendidos en el aire.

Condiciones Ambientales Permitidas:

- Temperatura: condiciones nominales (medida debajo del SSW900).
 - 10 °C a 55 °C (14 °F a 131 °F) modelos hasta 412 A;
 - 10 °C a 55 °C (14 °F a 104 °F) modelos por encima de 412 A. De 40 °C a 55 °C (104 °F a 131 °F) ver ítem 7 Características Técnicas. O, en general, para el ciclo de trabajo estándar, considere una reducción de la corriente en 2 % para cada grado Celsius superior al 40 °C (104 °F).
 - La temperatura máxima del aire por debajo del SSW900 no debe ser superior a 55 °C (131 °F), o 40 °C (104 °F) para modelos superiores a 412 A cuando se utilizan sin reducción de corriente.
- Humedad relativa del aire: 5 % a 90 % sin condensación.
- Altitud máxima: 1000 m (3281 ft) por encima del nivel del mar - condiciones nominales.
 - De 1000 m a 4000 m (3281 ft a 13123 ft) por encima del nivel del mar - reducción de la corriente de 1 % para cada 100 m (328 ft) por encima de 1000 m (3281 ft).
 - De 2000 m a 4000 m (6562 ft a 13123 ft) por encima del nivel del mar - reducción de la tensión de 1.1 % para cada 100 m (328 ft) por encima de 2000 m (6562 ft).
- Grado de contaminación: 3 para línea T5 = 220 a 575 V, 2 para línea T6 = 380 a 690 V.

3.1.2. Dimensiones del SSW900

La Figura 3.1, en conjunto con la Tabla 3.1, presenta las dimensiones externas de los agujeros para fijación del SSW900.

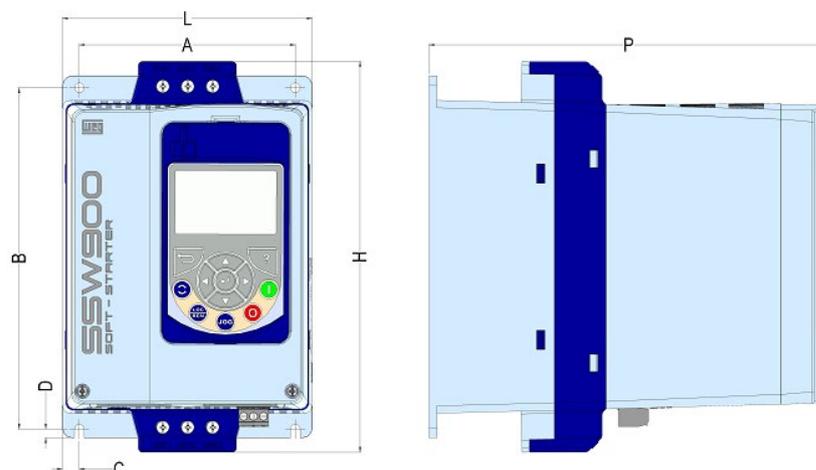


Figura 3.1: Dimensional del SSW900

Tabla 3.1: Datos para instalación con dimensiones en mm (in)

Modelo SSW900	Altura H mm (in)	Ancho A mm (in)	Profundidad P mm (in)	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)	D mm (in)	Tornillo para Fijación	Peso kg (lb)	Grado de Protección
10 A 17 A 24 A 30 A	200 (7.87)	127 (5.00)	203 (7.99)	110 (7.33)	175 (6.89)	8.5 (0.33)	4.3 (0.17)	M4	1.93 (4.25)	IP20
45 A 61 A 85 A 105 A	208 (8.19)	144 (5.67)	260 (10.24)	132 (5.20)	148 (5.83)	6 (0.24)	3.4 (0.13)	M4	4.02 (8.86)	IP20
130 A 171 A 200 A	276 (10.87)	223 (8.78)	261 (10.28)	208 (8.19)	210 (8.27)	7.5 (0.30)	5 (0.20)	M5	6.55 (14.44)	IP00 IP20 (*)
255 A 312 A 365 A 412 A	331 (13.03)	227 (8.94)	282 (11.10)	200 (7.87)	280 (11.02)	15 (0.59)	9 (0.35)	M8	12.83 (28.29)	IP00 IP20 (*)
480 A 604 A 670 A	575 (22.64)	390 (15.35)	260 (10.24)	270 (10.63)	480 (18.90)	56 (2.20)	10 (0.39)	M8	38.00 (83.78)	IP00
820 A 950 A	800 (31.50)	464 (18.27)	316 (12.44)	320 (12.60)	625 (24.61)	72 (2.83)	10 (0.39)	M8	75.40 (166.23)	IP00
1100 A 1400 A	914 (35.98)	539 (21.22)	316 (12.44)	369 (14.53)	732 (28.82)	85 (3.35)	12 (0.47)	M10	107.20 (236.34)	IP00

(*) IP20 con kit opcional.

3.1.3. Posicionamiento y Fijación

Para la instalación del SSW900 se deben dejar, como mínimo, los espacios libres alrededor del SSW900 conforme la Figura 3.2 a seguir. Las dimensiones de cada espaciamento están disponibles en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2: Espacios libres recomendados

Modelo SSW900	Mecânica	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)
10 A 17 A 24 A 30 A	A	50 (1.97)	50 (1.97)	30 (1.18)
45 A 61 A 85 A 105 A	B	80 (3.15)	80 (3.15)	30 (1.18)
130 A 171 A 200 A	C	100 (3.94)	100 (3.94)	30 (1.18)
255 A 312 A 365 A 412 A	D	150 (5.91)	150 (5.91)	30 (1.18)
480 A 604 A 670 A	E	150 (5.91)	150 (5.91)	30 (1.18)
820 A 950 A	F	180 (7.09)	180 (7.09)	30 (1.18)
1100 A 1400 A	G	180 (7.09)	180 (7.09)	30 (1.18)

Instalar el SSW900 en posición vertical, de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

- 1 - Instalar en superficie razonablemente plana;
- 2 - No colocar componentes sensibles al calor encima del SSW900.


¡ATENCIÓN!

En caso de montar un SSW900 encima de la otra, usar la distancia mínima A + B y desviar el SSW900 superior del aire caliente que proviene del SSW900 de abajo.


¡ATENCIÓN!

Prever electroductos o canaletas independientes para la separación física de los conductores de señal, control y potencia (consulte el Capítulo 3.2 Instalación Eléctrica).

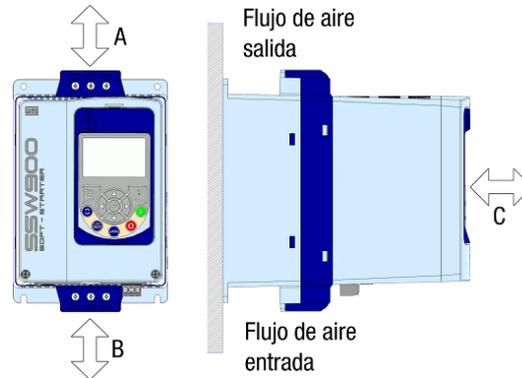


Figura 3.2: Espacios libres para ventilación

3.1.4. Montaje en Tablero

Para SSW900 instaladas dentro de tableros o cajas metálicas cerradas, prever una extracción de aire adecuada, para que la temperatura permanezca dentro del rango permitido. Consulte las potencias nominales disipadas en la Tabla 3.3 a seguir.

Tabla 3.3: Potencias disipadas para dimensionamiento del ventilador del tablero

Modelo SSW900	Potencia Disipada en Bypass W	Potencia Total Disipada en el Ciclo W	Ciclo de Arranques	Temperatura Máxima del Aire Dentro del Tablero
10 A	34	54	10 partidas / hora 3 x In @ 30 s	55 °C (131 °F)
17 A	41	91		
24 A	51	140		
30 A	63	196		
45 A	33	77		
61 A	35	102		
85 A	41	123		
105 A	46	146		
130 A	54	186		
171 A	57	223		
200 A	67	274		
255 A	42	312		
312 A	48	410		
365 A	55	443		
412 A	62	489	5 partidas / hora 3 x In @ 30 s	40 °C (104 °F)
480 A	80	351		
604 A	109	444		
670 A	127	479		
820 A	102	519		
950 A	126	638		
1100 A	159	682		
1400 A	239	973		

**¡NOTA!**

La **Tabla 3.3** muestra las potencias máximas disipadas por el SSW900, en el ciclo de trabajo máximo permitido. Si la ventilación está diseñada para cumplir con estas potencias disipadas, resistirá cualquier otro ciclo de trabajo permitido.

**¡NOTA!**

Para el correcto dimensionamiento de la ventilación del panel, también es necesario considerar el calentamiento de todos los demás componentes instalados en el interior del panel: fusibles, disyuntores, cables, transformadores y otros componentes.

**¡NOTA!**

La temperatura del aire por debajo del SSW900 no debe ser superior a 55 °C (131 °F) o 40 °C (104 °F) para modelos superiores a 412 A cuando se utiliza sin reducción de corriente.

**¡NOTA!**

La temperatura máxima en los terminales de alimentación del SSW900 no debe superar los 100 °C (212 °F), teniendo en cuenta la temperatura ambiente máxima permitida. Por lo tanto, dimensione los cables de alimentación para que se mantengan por debajo de esta temperatura. Utilice preferiblemente cables de cobre con aislamiento de PVC a 70 °C (158 °F) o barras colectoras de cobre diseñadas para temperaturas de hasta 80 °C (176 °F), considerando la temperatura ambiente máxima permitida.

3.1.5. Montaje en Superficie

La Figura 3.3 presenta la instalación del SSW900 en la superficie de una placa de montaje.

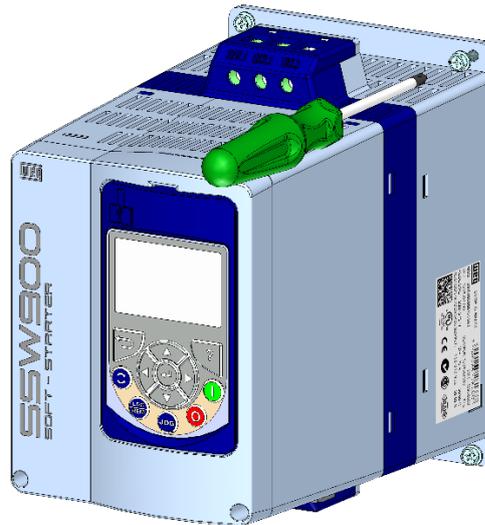


Figura 3.3: Procedimiento de instalación del SSW900 en superficie

3.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA



¡ATENCIÓN!

Las informaciones a seguir tienen la intención de servir como guía para obtenerse una instalación correcta. Siga también las normas de instalaciones eléctricas aplicables a su localidad.



¡PELIGRO!

Asegúrese de que la red de alimentación esté desconectada antes de iniciar las conexiones.



¡PELIGRO!

El SSW900 no puede ser utilizada como mecanismo para parada de emergencia.



¡PELIGRO!

En la primera energización, si no es utilizado un contactor o un disyuntor de aislamiento de la potencia con bobina de mínima tensión, energizar primero la electrónica, programar los mínimos parámetros necesarios para poner el SSW900 en funcionamiento y solamente después energizar la potencia.

3.2.1. Bornes de Potencia

Los bornes de conexión de potencia varían de tamaños y configuraciones, dependiendo del modelo del SSW900, como puede ser observado en la Figura 3.4 la Figura 3.8 y Tabla 3.4.

Conexión a la red de alimentación de la potencia: **R / 1L1, S / 3L2 y T / 5L3**

Conexión al motor: **U / 2T1, V / 4T2 y W / 6T3**

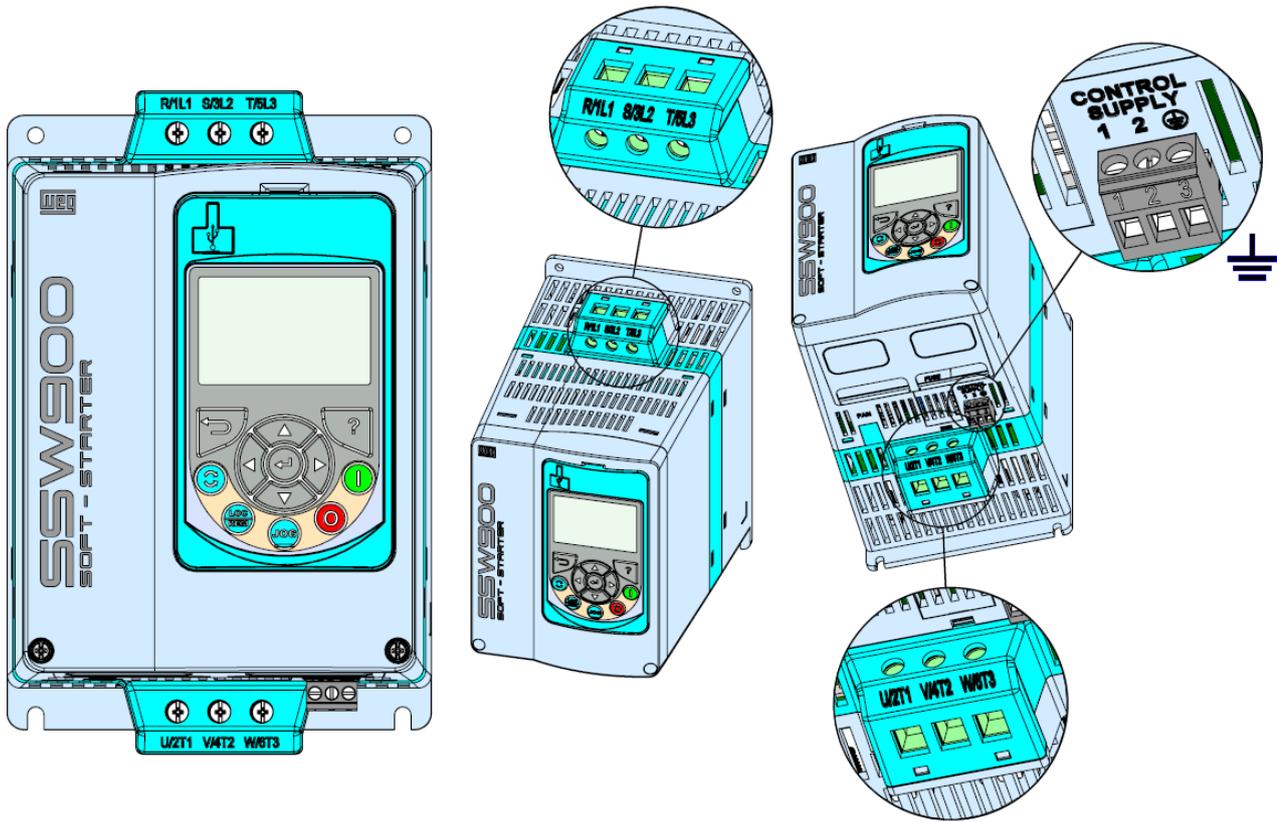


Figura 3.4: Bornes de potencia y puesta a tierra, mecánica A

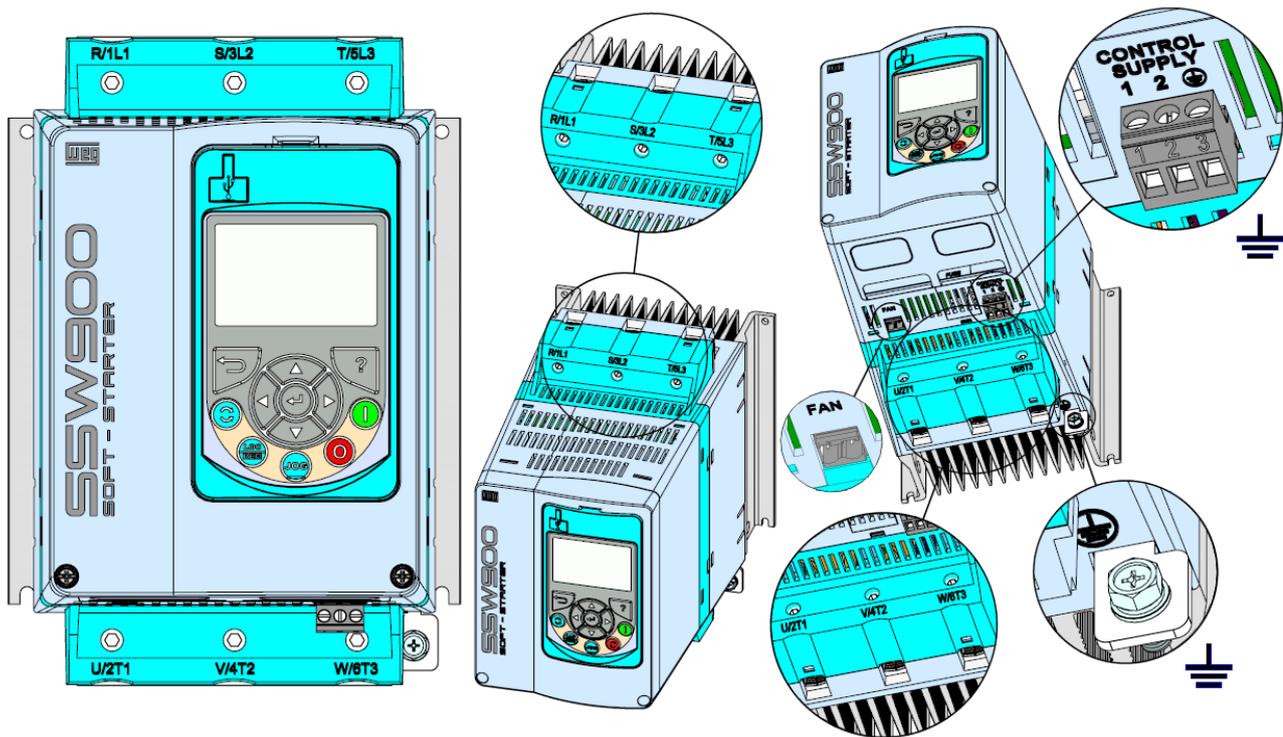


Figura 3.5: Bornes de potencia y puesta a tierra, mecánica B

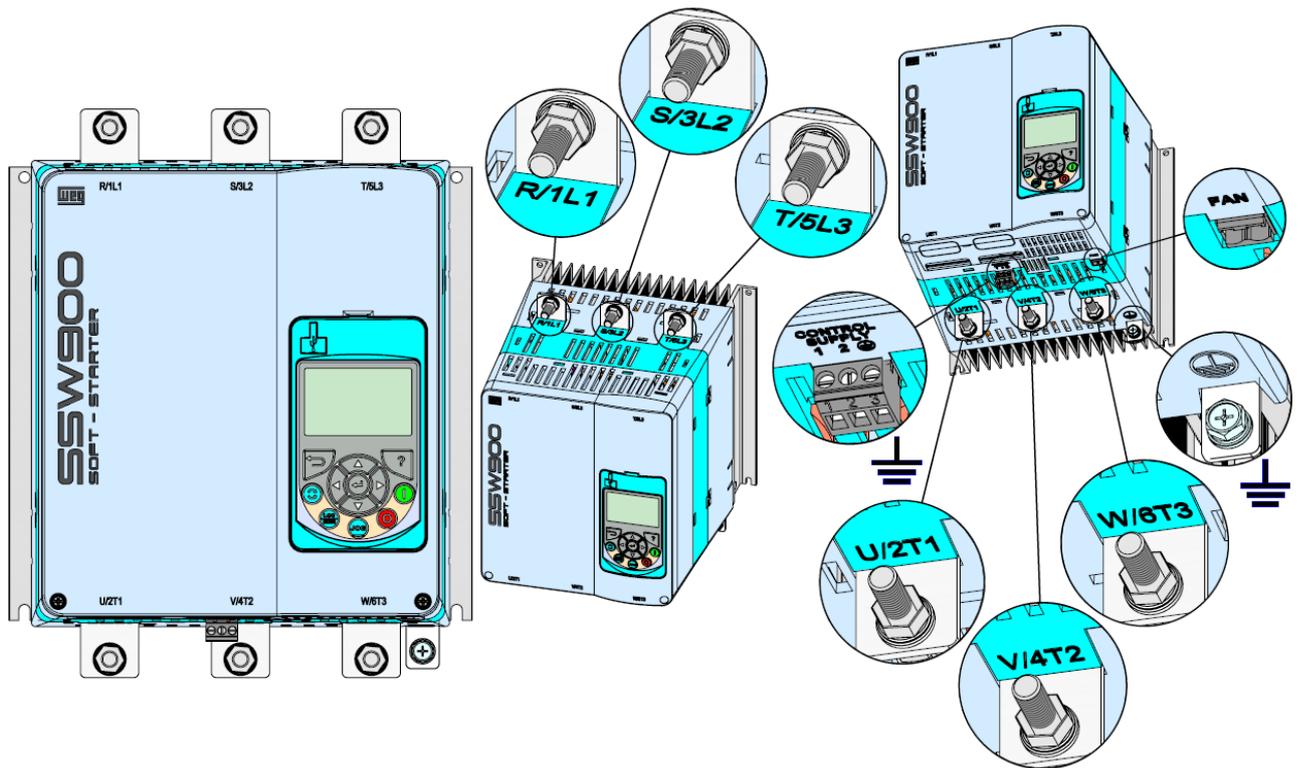


Figura 3.6: Bornes de potencia y puesta a tierra, mecánica C

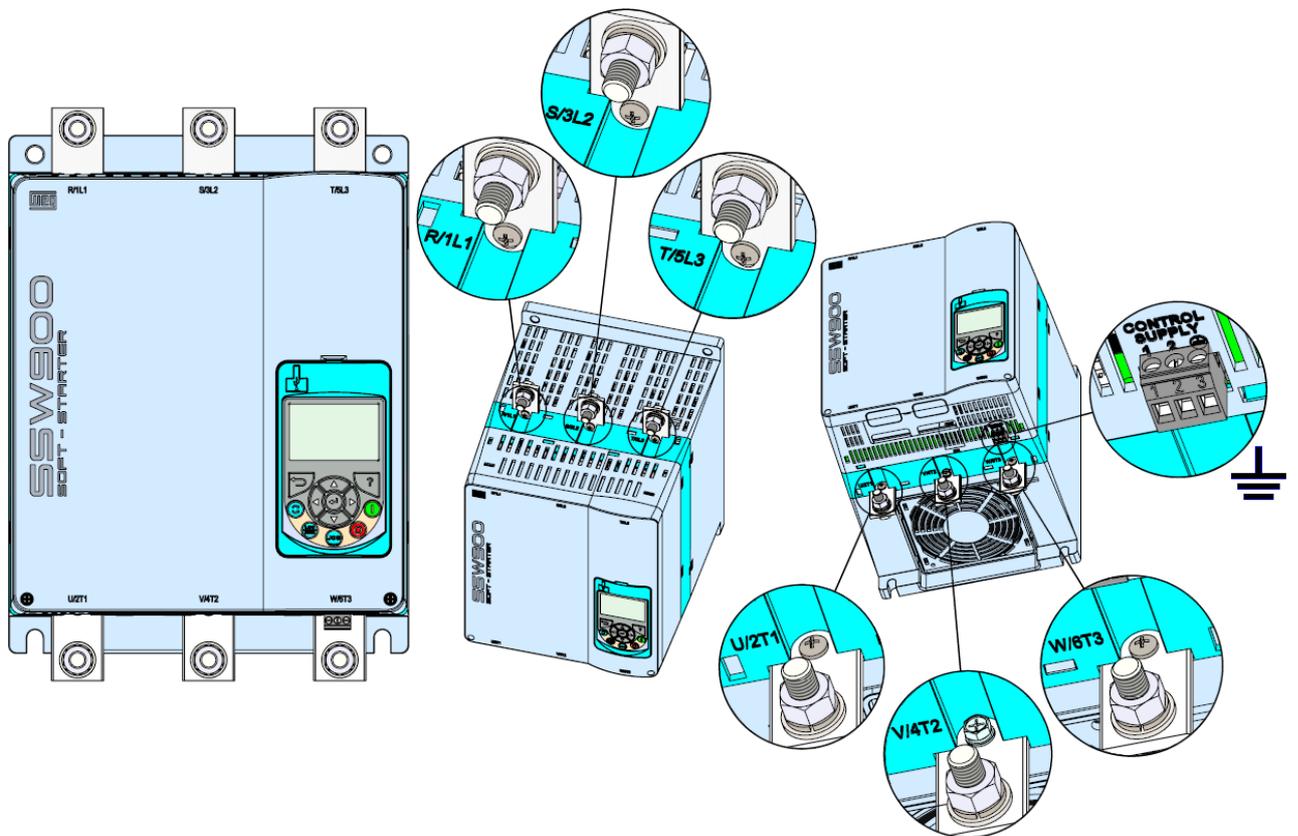


Figura 3.7: Bornes de potencia y puesta a tierra, mecánica D

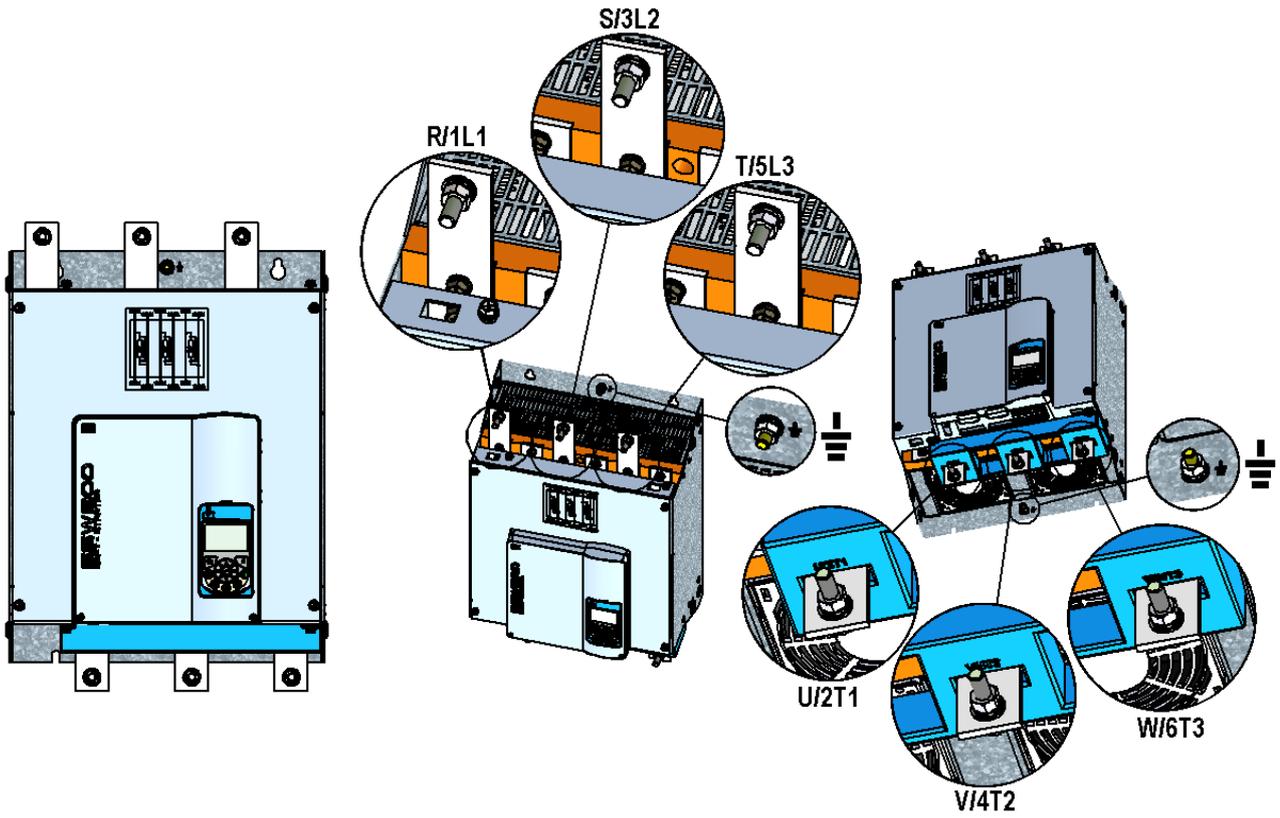


Figura 3.8: Bornes de potencia y puesta a tierra, mecánica E

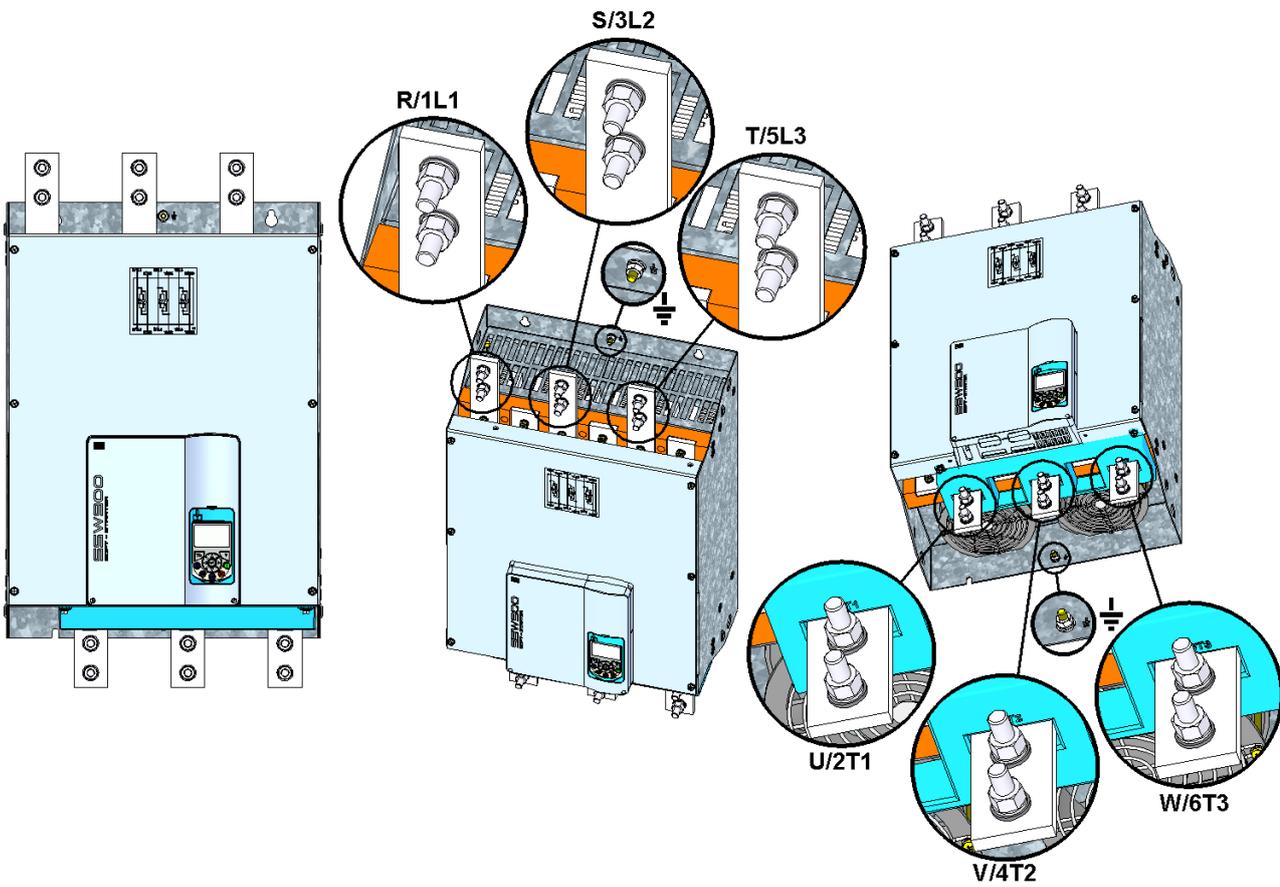


Figura 3.9: Bornes de potencia y puesta a tierra, mecánica F

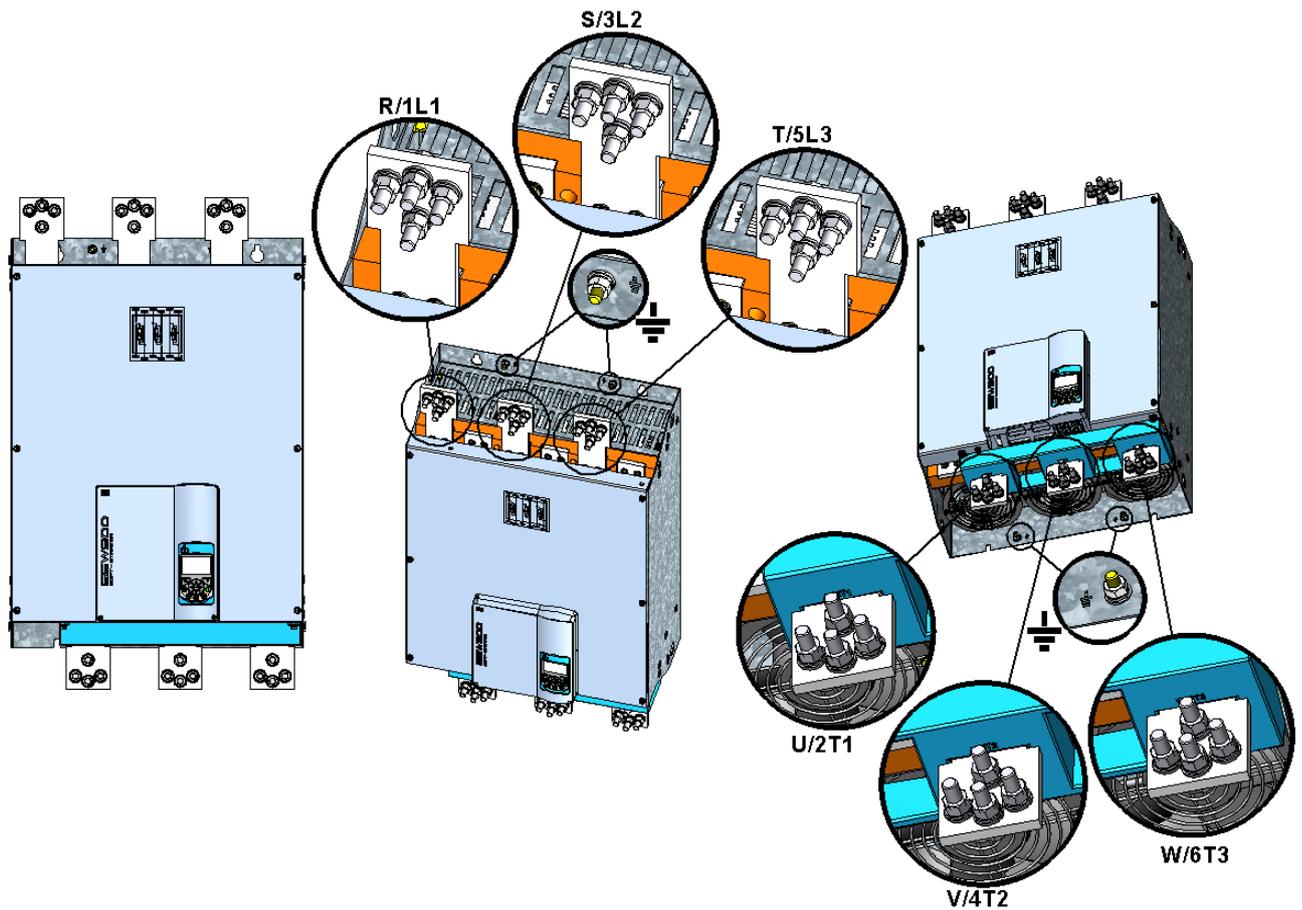


Figura 3.10: Bornes de potencia y puesta a tierra, mecánica G

Tabla 3.4: Máximo torque en los bornes de conexión de potencia

Modelo SSW900	Mecánica	Red de Alimentación / Motor		Puesta a Tierra Electrónica		Puesta a Tierra Disipador	
		Tornillo / Borne	Torque Nm (in lb)	Borne	Torque Nm (in lb)	Tornillo	Torque Nm (in lb)
10 A 17 A 24 A 30 A	A	Borne	1.5 (27)	Borne	0.5 (4.5)	-	-
45 A 61 A 85 A 105 A	B	Borne	5.5 (49)	Borne	0.5 (4.5)	M5 (3/16")	6 (53)
130 A 171 A 200 A	C	M8 (5/16")	19 (168)	Borne	0.5 (4.5)	M6 (1/4")	8.3 (73)
255 A 312 A 365 A 412 A	D	M10 (3/8")	37 (328)	Borne	0.5 (4.5)	-	-
480 A 604 A 670 A	E	M10 (3/8")	37 (328)	Borne	0.5 (4.5)	M8 (5/16")	15 (132)
820 A 950 A	F	M12 (1/2")	45 (398)	Borne	0.5 (4.5)	M8 (5/16")	15 (132)
1100 A 1400 A	G	M12 (1/2")	45 (398)	Borne	0.5 (4.5)	M8 (5/16")	15 (132)

3.2.2. Cables de la Potencia y Puestas a tierra Sugeridas - IEC

Las especificaciones descritas en la Tabla 3.5 y Tabla 3.6 son válidas solamente para las siguientes condiciones:

- Cables de cobre con aislamiento de PVC 70 °C (158 °F), temperatura ambiente de 40 °C (104 °F), instalados en canaletas perforadas, verticales o horizontales, con los cables dispuestos en camada única.
- Barramientos de cobre desnudo o plateado con cantos redondeados de 1mm de radio, temperatura 80 °C (176 °F) y temperatura ambiente de 40 °C (104 °F).



¡NOTA!

Para el correcto dimensionamiento de los cables, tomar en cuenta las condiciones de instalación, máxima caída de tensión permitida, y utilizar las normas de instalaciones eléctricas locales.

Tabla 3.5: Recomendaciones de cables y barramiento para conexión estándar - IEC

Modelo SSW900	Corriente 100 % In A	C2 Cables mm ²	C2 Barramiento mm x mm	Cables de Puesta a Tierra	
				Potencia mm ²	Control mm ²
10 A	10	2.5	-	-	2.5
17 A	17	2.5	-	-	2.5
24 A	24	4	-	-	2.5
30 A	30	6	-	-	2.5
45 A	45	10	-	6	2.5
61 A	61	16	-	10	2.5
85 A	85	25	-	10	2.5
105 A	105	35	-	25	2.5
130 A	130	50	20 x 3	25	2.5
171 A	171	70	20 x 3	35	2.5
200 A	200	95	20 x 3	50	2.5
255 A	255	120	25 x 5	-	2.5
312 A	312	150	25 x 5	-	2.5
365 A	365	185	25 x 5	-	2.5
412 A	412	240	30 x 5	-	2.5
480 A	480	300	40 x 5	120	2.5
604 A	604	2 x 120	40 x 10	150	2.5
670 A	670	2 x 150	40 x 10	150	2.5
820 A	820	2 x 240	40 x 10	240	2.5
950 A	950	2 x 300	50 x 10	300	2.5
1100 A	1100	3 x 240	60 x 10	2 x 120	2.5
1400 A	1400	3 x 300	80 x 10	2 x 150	2.5

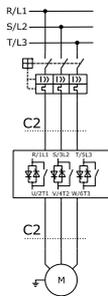
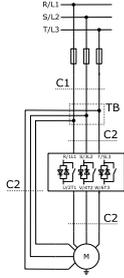


Tabla 3.6: Recomendaciones de cables y barramiento para conexión dentro de la conexión delta del motor - IEC

Modelo SSW900	Corriente 100 % In A	C1 Cables Rede mm ²	C1 Barramiento Rede mm x mm	C2 Cables Motor mm ²	C2 Barramiento Motor mm x mm	Cables de Puesta a Tierra	
						Potencia mm ²	Control mm ²
130 A	225	95	20 x 3	50	20 x 3	25	2.5
171 A	296	150	25 x 5	70	20 x 3	35	2.5
200 A	346	185	25 x 5	95	20 x 3	50	2.5
255 A	441	300	30 x 5	120	25 x 5	-	2.5
312 A	540	2 x 120	40 x 5	185	25 x 5	-	2.5
365 A	631	2 x 150	40 x 10	240	25 x 5	-	2.5
412 A	713	2 x 185	40 x 10	240	30 x 5	-	2.5
480 A	831	2 x 240	40 x 10	300	40 x 5	120	2.5
604 A	1046	2 x 300	60 x 10	2 x 120	40 x 10	150	2.5
670 A	1160	3 x 240	60 x 10	2 x 150	40 x 10	150	2.5
820 A	1420	3 x 300	80 x 10	2 x 240	40 x 10	240	2.5
950 A	1645	4 x 240	100 x 10	2 x 300	50 x 10	300	2.5
1100 A	1905	4 x 300	120 x 10	3 x 240	60 x 10	2 x 120	2.5
1400 A	2425	6 x 300	160 x 10	3 x 300	80 x 10	2 x 150	2.5


¡NOTA!

No derivar los cables de potencia en los terminales del SSW900. Utilizar "TB - bloques de terminales" para hacer la derivación de los cables de potencia.


¡NOTA!

Para conexión del contactor de bypass externo usar el mismo cable o barramiento utilizado en la conexión del motor.

3.2.3. Cables de la Potencia y Puestas a tierra Sugeridas - UL

Las especificaciones descritas en la Tabla 3.7 y la Tabla 3.8 están de acuerdo con las siguientes normas:

- UL 508 – Tabla 45.3 - Capacidad de conductores aislados, con cables de cobre, 75 °C (167 °F).
- UL 508 – Tabla 45.4 - Barramientos de cobre.
- UL 508 – Tabla 42.1 - Conductor de conexión a tierra del equipo, con cables de cobre.


¡NOTA!

Para el correcto dimensionamiento de los cables, tomar en cuenta las condiciones de instalación, máxima caída de tensión permitida, y utilizar las normas de instalaciones eléctricas locales.

Tabla 3.7: Recomendaciones de cables y barramiento para conexión estándar - UL

Modelo SSW900	Corriente 100 % In A	C2 Cables AWG	C2 Barramiento in x in	Cables de Puesta a Tierra	
				Potencia AWG	Control AWG
10 A	10	14	-	-	14
17 A	17	12	-	-	14
24 A	24	10	-	-	14
30 A	30	10	-	-	14
45 A	45	8	-	10	14
61 A	61	6	-	8	14
85 A	85	4	-	8	14
105 A	105	2	-	6	14
130 A	130	1/0	3/4 x 1/16	6	14
171 A	171	2/0	3/4 x 1/8	6	14
200 A	200	3/0	3/4 x 1/8	6	14
255 A	255	250 kcmil	3/4 x 1/4	-	14
312 A	312	350 kcmil	3/4 x 1/4	-	14
365 A	365	500 kcmil	1 x 1/4	-	14
412 A	412	600 kcmil	1 x 1/4	-	14
480 A	480	2 x 250 kcmil	1 x 1/2	2	14
604 A	604	2 x 350 kcmil	1 1/4 x 1/2	0	14
670 A	670	2 x 400 kcmil	1 1/2 x 1/2	0	14
820 A	820	2 x 600 kcmil	1 1/2 x 1/2	2/0	14
950 A	950	2 x 750 kcmil	1 3/4 x 1/2	2/0	14
1100 A	1100	3 x 500 kcmil	2 x 1/2	3/0	14
1400 A	1400	3 x 750 kcmil	3 x 1/2	4/0	14

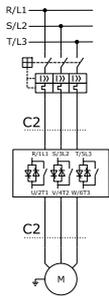
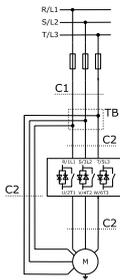


Tabla 3.8: Recomendaciones de cables y barramiento para conexión dentro de la conexión delta del motor - UL

Modelo SSW900	Corriente 100 % In A	C1 Cables Red AWG	C1 Barramiento Red in x in	C2 Cables Motor AWG	C2 Barramiento Motor in x in	Cables de Puesta a Tierra	
						Potencia AWG	Control AWG
130 A	225	250 kcmil	3/4 x 1/8	1/0	3/4 x 1/16	6	14
171 A	296	350 kcmil	3/4 x 1/4	2/0	3/4 x 1/8	6	14
200 A	346	500 kcmil	1 x 1/4	3/0	3/4 x 1/8	6	14
255 A	441	700 kcmil	1 x 1/4	250 kcmil	3/4 x 1/4	-	14
312 A	540	2 x 300 kcmil	1 x 1/2	350 kcmil	3/4 x 1/4	-	14
365 A	631	2 x 400 kcmil	1 1/4 x 1/2	500 kcmil	1 x 1/4	-	14
412 A	713	2 x 500 kcmil	1 1/4 x 1/2	600 kcmil	1 x 1/4	-	14
480 A	831	2 x 600 kcmil	1 1/4 x 1/2	2 x 250 kcmil	1 x 1/2	2	14
604 A	1046	3 x 500 kcmil	2 x 1/2	2 x 350 kcmil	1 1/4 x 1/2	0	14
670 A	1160	3 x 600 kcmil	2 x 1/2	2 x 400 kcmil	1 1/2 x 1/2	0	14
820 A	1420	3 x 750 kcmil	3 x 1/2	2 x 600 kcmil	1 1/2 x 1/2	2/0	14
950 A	1645	-	4 x 1/2	2 x 750 kcmil	1 3/4 x 1/2	2/0	14
1100 A	1905	-	4 x 1/2	3 x 500 kcmil	2 x 1/2	3/0	14
1400 A	2425	-	5 x 1/2	3 x 750 kcmil	3 x 1/2	4/0	14



¡NOTA!

No derivar los cables de potencia en los terminales del SSW900. Utilizar "TB - bloques de terminales" para hacer la derivación de los cables de potencia.


¡NOTA!

Para conexión del contactor de bypass externo usar el mismo cable o barramiento utilizado en la conexión del motor.

3.2.4. Conexión de la Red de Alimentación del SSW900


¡PELIGRO!

La tensión de la red de alimentación debe ser compatible con el rango de tensión del SSW900.


¡PELIGRO!

Prever un equipo para seccionamiento de la alimentación del SSW900. Éste debe seccionar la red de alimentación para el SSW900 cuando sea necesario (por ej.: durante trabajos de mantenimiento).

Si una llave aisladora o un contactor es insertada en la alimentación del motor, nunca la opere con el motor girando o con el SSW900 habilitada.


¡ATENCIÓN!

El control de sobretensiones en la red que alimenta el SSW900 debe ser hecho utilizando protectores de sobretensión con tensión de actuación de 680 Vca (conexión fase-fase) y capacidad de absorción de energía de 40 joules (modelos de 10 A a 200 A) y 80 joules (modelos de 255 A a 670 A).


¡NOTA!

Ver cables recomendados en el ítem 3.2.2.

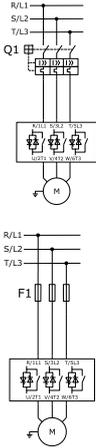
Ver torque de apriete en el ítem 3.2.1

3.2.5. Capacidad de Cortocircuito fusibles probados en la UL

La Tabla 3.9 presenta la capacidad de cortocircuito de la fuente de alimentación (A rms simétricos), Standard Fault, a cual el SSW900 puede ser instalado dentro de tablero cerrado, conexión estándar, desde que esté protegida a través de disyuntores o fusibles de uso general, utilizados en las pruebas de la UL.

Tabla 3.9: Capacidad de cortocircuito con conexión estándar – Standard Fault hasta 600V - UL

Modelo SSW900	Opcional LUG	Standard Fault hasta 600 V kA	Q1 Disyuntor – cualquier MCCB – UL489 A	F1 Fusible Time-Delay A	Mínimas Dimensiones del Tablero % del Producto
10 A	-	5	≤ 30	RK5 50	150%
17 A	-	5	≤ 40	RK5 50	150%
24 A	-	5	≤ 40	RK5 50	150%
30 A	-	5	≤ 40	RK5 50	150%
45 A	-	5	≤ 150	RK5 125	150%
61 A	-	5	≤ 200	RK5 125	150%
85 A	-	5	≤ 225	RK5 125	150%
105 A	-	10	≤ 225	RK5 250	150%
130 A	ATTA-350-38	10	≤ 350	RK5 350	150%
171 A	ATTA-350-38	10	≤ 400	RK5 350	150%
200 A	ATTA-350-38	18	≤ 400	RK5 600	150%
255 A	ATAU-350-12	30	≤ 600	Class L 500	150%
312 A	ATAU-350-12	30	≤ 600	Class L 700	150%
365 A	ATAU-350-12	42	≤ 600	Class L 700	150%
412 A	ATAU-350-12	42	≤ 600	Class L 1000	150%
480 A	ATAU-600-12	42	≤ 1200	-	150%
604 A	ATAU-600-12	42	≤ 1200	-	150%
670 A	ATAU-600-12	42	≤ 1200	-	150%
820 A	PB4-600-2N	85	≤ 1600	Class L 2000	150%
950 A	PB4-600-2N	85	≤ 1600	Class L 2000	150%
1100 A	PBMW-4-750-12	85	≤ 2500	Class L 2500	150%
1400 A	PBMW-4-750-12	85	≤ 2500	Class L 2500	150%



La Tabla 3.10 y la Tabla 3.11 presentan la capacidad de cortocircuito de la fuente de alimentación (Arms simétricos), High Fault, a la cual el SSW900 puede ser instalado dentro de tablero cerrado, dentro de la conexión delta del motor, desde que esté protegida a través de disyuntor utilizado en las pruebas de la UL.

Tabla 3.10: Capacidad de cortocircuito con conexión estándar – High Fault 480V – UL

Modelo SSW900	Opcional LUG	High Fault 480 V kA	Q1 Disyuntor MCCB – UL489	Mínimas Dimensiones del Tablero		
				Alto mm (in)	Ancho mm (in)	Profundi. mm (in)
10 A	-	65	WEG UBW225H 600 V, 30 A Or EATON HFD3030L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
17 A	-	65	WEG UBW225H 600 V, 40 A Or EATON HFD3040L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
24 A	-	65	WEG UBW225H 600 V, 40 A Or EATON HFD3040L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
30 A	-	65	WEG UBW225H 600 V, 40 A Or EATON HFD3040L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
45 A	-	65	WEG UBW225H 600 V, 150 A Or EATON HFD3150L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
61 A	-	65	WEG UBW225H 600 V, 200 A Or EATON HFD3200L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
85 A	-	65	WEG UBW225H 600V, 225 A Or EATON HFD3225L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
105 A	-	65	WEG UBW225H 600 V, 225 A Or EATON HFD3225L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
130 A	ATTA-350-38	65	WEG UBW400H, 600 V, 350 A or EATON HKD3350 or WEG UBW225H 600 V, 225 A or UBW250H 600 V, 250 A	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
171 A	ATTA-350-38	65	WEG UBW400H, 600 V, 400 A or EATON HKD3400 or UBW250H 600 V, 250 A or WEG UBW225H 600 V, 225 A	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
200 A	ATTA-350-38	65	WEG UBW400H, 600 V, 400 A Or EATON HKD3400 or UBW250H 600 V, 250 A	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
255 A	ATAU-350-12	65	WEG UBW600H, 600 V, 600 A, or EATON HLD3600 or WEG UBW400H, 600 V, 400 A	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
312 A	ATAU-350-12	65	WEG UBW600H, 600 V, 600 A, or EATON HLD3600 or WEG UBW400H, 600 V, 400 A	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
365 A	ATAU-350-12	65	WEG UBW600H, 600 V, 600 A, or EATON HLD3600	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
412 A	ATAU-350-12	65	WEG UBW600H, 600 V, 600 A, or EATON HLD3600	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
480 A	ATAU-600-12	65	WEG UBW1200H, 600 V, 1200 A or EATON NGH312033E or WEG UBW600H, 600 V, 600 A or WEG UBW800H, 600 V, 800 A	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
604 A	ATAU-600-12	65	WEG UBW1200H, 600 V, 1200 A or EATON NGH312033E or WEG UBW800H, 600 V, 800 A	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
670 A	ATAU-600-12	65	WEG UBW1200H, 600 V, 1200 A or EATON NGH312033E	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)

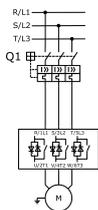
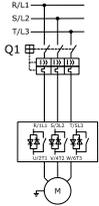


Tabla 3.11: Capacidad de cortocircuito con conexión estándar – High Fault 600V – UL

Modelo SSW900	Opcional LUG	High Fault 600 V kA	Q1 Disyuntor MCCB - UL489	Mínimas Dimensiones del Tablero		
				Alto mm (in)	Ancho mm (in)	Profundi. mm (in)
10 A	-	18 kA	WEG UBW225H 600 V, 30 A Or EATON HFD3030L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
17 A	-	18 kA	WEG UBW225H 600 V, 40 A Or EATON HFD3040L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
24 A	-	18 kA	WEG UBW225H 600 V, 40 A Or EATON HFD3040L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
30 A	-	18 kA	WEG UBW225H 600 V, 40 A Or EATON HFD3040L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
45 A	-	18 kA	WEG UBW225H 600 V, 150 A Or EATON HFD3150L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
61 A	-	18 kA	"WEG UBW225H 600 V, 200 A Or EATON HFD3200L"	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
85 A	-	18 kA	"WEG UBW225H 600 V, 225 A Or EATON HFD3225L"	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
105 A	-	18 kA	WEG UBW225H 600 V, 225 A Or EATON HFD3225L	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
130 A	ATTA-350-38	30 kA	WEG UBW400H, 600 V, 350 A Or EATON HKD3350	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
171 A	ATTA-350-38	30 kA	WEG UBW400H, 600 V, 400 A Or EATON HKD3400	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
200 A	ATTA-350-38	30 kA	WEG UBW400H, 600 V, 400 A Or EATON HKD3400	1000 (39.37)	630 (24.8)	400 (15.75)
255 A	ATAU-350-12	42 kA	WEG UBW600L, 600 V, 600 A or EATON LDC3600	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
312 A	ATAU-350-12	42 kA	WEG UBW600L, 600 V, 600 A or EATON LDC3600	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
365 A	ATAU-350-12	42 kA	WEG UBW600L, 600 V, 600 A or EATON LDC3600	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)
412 A	ATAU-350-12	42 kA	WEG UBW600L, 600 V, 600 A or EATON LDC3600	1200 (47.24)	940 (37)	400 (15.75)



3.2.6. Fusibles y Disyuntores de Entrada - IEC

Fusibles ultrarrápidos, fusibles de uso general o disyuntores:

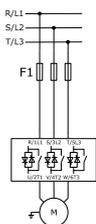
Para Coordinación Tipo 1, pueden ser utilizados fusibles de uso general (clase gG), fusibles de protección de conductores (clase gL) o disyuntores, de acuerdo con la IEC 60947-4-2, que protegerán la instalación contra cortocircuito, no obstante, los SCRs no quedarán protegidos.

Para Coordinación Tipo 2, los fusibles a ser utilizados en la entrada deberán ser para protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR, de acuerdo con la IEC 60269-4. Los cuales reducen el riesgo de quema de los SCRs por transientes de sobrecorriente.

Los fusibles ultrarrápidos, clase aR Weg, recomendados en la Tabla 3.12, Tabla 3.13 y Tabla 3.14 fueron dimensionados considerando la máxima tensión de alimentación permitida para el modelo SSW900, arranque por control de limitación de corriente con 300% de la corriente del SSW900, tiempo de arranque de 30 segundos, 10 o 5 arranques por hora conforme modelo del SSW. Para aplicaciones diferentes de estas condiciones, revisar el tamaño de los fusibles.

Tabla 3.12: Fusibles aR Weg por fase para conexión estándar

Modelo SSW900	I ² t del SCR A ² s	F1 FNH aR Blade Contacts	F1 FNHFE aR Flush End
10 A	720	1 x FNH000-35K-A / FNH00-40K-A (1)	-
17 A	720	1 x FNH000-40K-A / FNH00-40K-A (1)	-
24 A	4000	1 x FNH000-80K-A / FNH00-80K-A (1)	-
30 A	4000	1 x FNH000-100K-A / FNH00-100K-A (1)	-
45 A	8000	1 x FNH000-125K-A / FNH00-125K-A (1)	-
61 A	10500	1 x FNH00-160K-A (1)	-
85 A	51200	1 x FNH00-250K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
105 A	125000	1 x FNH1-315K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
130 A	97000	1 x FNH1-400K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
171 A	168000	1 x FNH2-500K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
200 A	245000	1 x FNH2-630K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
255 A	90000	2 x FNH3-710K-A (4)	1 x FNH3FEM-500Y-A (1)
312 A	238000	1 x FNH3-800K-A (1)	1 x FNH3FEM-700Y-A (1)
365 A	238000	2 x FNH3-900K-A (4)	1 x FNH3FEM-700Y-A (1)
412 A	320000	2 x FNH3-1000K-A (4)	1 x FNH3FEM-800Y-A (1)
480 A	320000	-	1 x FNH23FEA-1000Y-A (1)
604 A	781000	-	1 x FNH23FEA-1250Y-A (1)
670 A	1125000	-	1 x FNH23FEA-1400Y-A (1)
820 A	1200000	-	1 x FNH23FEA-1600Y-A (1)
950 A	2530000	-	1 x FNH23FEA-1800Y-A (1)
1100 A	3630000	-	1 x FNH23FEA-2000Y-A (1)
1400 A	10100000	-	2 x FNH3FEM-1250Y-A (2)



(1) (2) (4) Diagrama de conexión de fusibles:

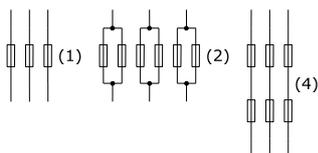
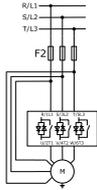


Tabla 3.13: Fusibles aR Weg por fase para conexión dentro del delta del motor con fusible fuera del delta

Modelo SSW900	I ² t del SCR A ² s	F2 FNH aR Blade Contacts	F2 FNHFE aR Flush End
130 A	97000	1 x FNH2-630K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
171 A	168000	1 x FNH3-800K-A (1)	1 x FNH3FEM-630Y-A (1)
200 A	245000	1 x FNH3-1000K-A (1)	1 x FNH3FEM-700Y-A (1)
255 A	90000	-	2 x FNH3FEM-900Y-A (4)
312 A	238000	-	1 x FNH3FEM-1000Y-A (1)
365 A	238000	-	1 x FNH23FEA-1250Y-A (1)
412 A	320000	-	1 x FNH23FEA-1400Y-A (1)
480 A	320000	-	1 x FNH23FEA-1400Y-A (1)
604 A	781000	-	1 x FNH23FEA-2000Y-A (1)
670 A	1125000	-	1 x FNH23FEA-2000Y-A (1)
820 A	1200000	-	4 x FNH23FEA-1400Y-A (5)
950 A	2530000	-	3 x FNH3FEM-1000Y-A (3)
1100 A	3630000	-	3 x FNH3FEM-1100Y-A (3)
1400 A	10100000	-	3 x FNH3FEM-1400Y-A (3)



(1) (3) (4) (5) Diagrama de conexión de fusibles:

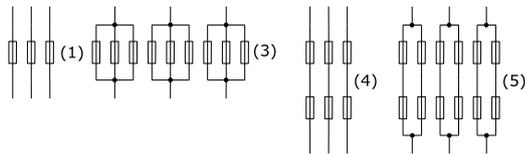
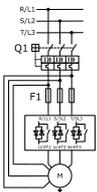
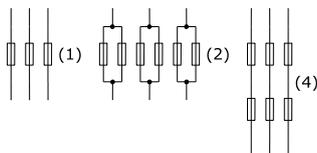


Tabla 3.14: Fusibles aR Weg por fase para conexión dentro del delta del motor con fusible dentro del delta

Modelo SSW900	I ² t do SCR A ² s	F2 FNH aR Blade Contacts	F2 FNHFE aR Flush End
130 A	97000	1 x FNH2-400K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
171 A	168000	1 x FNH2-500K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
200 A	245000	1 x FNH3-630K-A (1)	1 x FNH3FEM-450Y-A (1)
255 A	90000	2 x FNH3-630K-A (4)	2 x FNH3FEM-500Y-A (4)
312 A	238000	2 x FNH3-800K-A (4)	1 x FNH3FEM-630Y-A (1)
365 A	238000	2 x FNH3-800K-A (4)	1 x FNH3FEM-630Y-A (1)
412 A	320000	2 x FNH3-900K-A (4)	1 x FNH3FEM-700Y-A (1)
480 A	320000	-	2 x FNH3FEM-900Y-A (4)
604 A	781000	-	2 x FNH3FEM-1100Y-A (4)
670 A	1125000	-	1 x FNH23FEA-1250Y-A (1)
820 A	1200000	-	1 x FNH23FEA-1400Y-A (1)
950 A	2530000	-	1 x FNH23FEA-1800Y-A (1)
1100 A	3630000	-	1 x FNH23FEA-2000Y-A (1)
1400 A	10100000	-	2 x FNH3FEM-1250Y-A (2)



(1) (2) (4) Diagrama de conexión de fusibles:




¡NOTA!

Para algunos modelos SSW, los fusibles en serie se especifican para cumplir con la coordinación de tipo 2, donde el I^2t de la protección es menor que el del SCR, y los fusibles en paralelo para cumplir con los ciclos de corriente de irrupción SSW.


¡NOTA!

El máximo I^2t del fusible de las SSWs varía de acuerdo con la forma constructiva del tiristor utilizado, por ese motivo, las corrientes nominales mayores pueden presentar I^2t menores.


¡NOTA!

Los controles de arranque que no limitan la corriente y los tiempos de arranque cortos pueden fundir los fusibles prematuramente.

Utilice preferentemente tiempos de arranque que mantengan la corriente por debajo del 300% de la corriente SSW.

La corriente nominal del fusible debe, preferentemente, ser igual o mayor que la corriente de arranque del motor, para evitar sobrecargas cíclicas y la actuación del fusible en la región prohibida de la curva Tiempo x Corriente.

El correcto dimensionamiento del fusible debe tomar en consideración: las normas locales de instalaciones eléctricas, el ciclo de arranques, la cantidad de arranques por hora, la corriente de arranque y el tiempo de arranque, la temperatura ambiente y la altitud.

Para el correcto dimensionamiento de los fusibles, ver el Catálogo de fusibles de WEG:

www.weg.net

Automatización - Fusibles aR y gL/gG - Tipo NH Contacto Cuchilla, NH Flush End y Diametral.

Anexo 1: Criterios de Dimensionamiento Fusibles Ultrarrápidos aR Contacto Cuchilla y Flush End.

Anexo 2: Tablas de Dimensionamiento de Fusibles aR para Protección de Soft-Starters SSW y Convertidores CFW.

Tabla 3.15: Tipos de coordinación para conexión padrón

<p>Tipo 1</p>	<p>Tipo 2</p>	<p>Q1 – disyuntor de protección de cortocircuito y cuando existe necesidad de desconectar el SSW de la red de alimentación. Este disyuntor con bobina de disparo puede ser desaccionado vía una salida digital del SSW.</p>
<p>Tipo 1</p>	<p>Tipo 2</p>	<p>S1 – seccionadora de aislamiento de la potencia – cuando existe necesidad de desconectar el SSW de la red de alimentación.</p> <p>F1 – fusible de uso general de protección de cortocircuito.</p> <p>F2 – fusible ultrarrápido de protección de semiconductores.</p> <p>F3 – fusible de doble protección, o sea, protección de cortocircuito y ultrarrápido de protección de semiconductores.</p>
<p>Tipo 1</p>	<p>Tipo 2</p>	<p>K1 – contactor de aislamiento de la potencia - utilizado cuando hay necesidad de desconectar el SSW de la red de alimentación con el motor apagado. Puede ser comandado por una salida digital del SSW.</p> <p>F1 – fusible de uso general de protección de cortocircuito.</p> <p>F2 – fusible ultrarrápido de protección de semiconductores.</p> <p>F3 – fusible de doble protección, o sea, protección de cortocircuito y ultrarrápido de protección de semiconductores.</p>
<p>Tipo 1</p>	<p>Tipo 2</p>	<p>S1 – seccionadora-fusible – cuando hay necesidad de desconectar el SSW de la red de alimentación.</p> <p>F1 – fusible de uso general de protección de cortocircuito.</p> <p>F2 – fusible ultrarrápido de protección de semiconductores.</p> <p>F3 – fusible de doble protección, o sea, protección de cortocircuito y ultrarrápido de protección de semiconductores.</p>

Tabla 3.16: Tipos de coordinación para conexión dentro de la conexión delta del motor

<p>Tipo 1</p>	<p>Tipo 2</p>	<p>Q1 – disyuntor de protección de cortocircuito y cuando existe necesidad de desconectar el SSW de la red de alimentación. Este disyuntor con bobina de disparo puede ser desaccionado vía una salida digital del SSW.</p> <p>F2 – fusible ultrarrápido de protección de semiconductores. Corriente sólo dentro del delta.</p>
<p>Tipo 1</p>	<p>Tipo 2</p>	<p>S1 – seccionadora-fusible – cuando hay necesidad de desconectar el SSW de la red de alimentación.</p> <p>F1 – fusible de uso general de protección de cortocircuito. Corriente total del motor.</p> <p>F2 – fusible ultrarrápido de protección de semiconductores. Corriente sólo dentro del delta.</p> <p>F3 – fusible de doble protección, o sea, protección de cortocircuito y ultrarrápido de protección de semiconductores. Corriente total del motor.</p>
<p>Tipo 1</p>	<p>Tipo 2</p>	<p>K1 – contactor de aislamiento de la potencia - utilizado cuando hay necesidad de desconectar el SSW de la red de alimentación con el motor apagado. Puede ser comandado por una salida digital del SSW.</p> <p>F1 – fusible de uso general de protección de cortocircuito. Corriente total del motor.</p> <p>F2 – fusible ultrarrápido de protección de semiconductores. Corriente sólo dentro del delta.</p> <p>F3 – fusible de doble protección, o sea, protección de cortocircuito y ultrarrápido de protección de semiconductores. Corriente total del motor.</p>
<p>Tipo 1</p>	<p>Tipo 2</p>	<p>S1 – seccionadora-fusible – cuando hay necesidad de desconectar el SSW de la red de alimentación.</p> <p>F1 – fusible de uso general de protección de cortocircuito. Corriente total del motor.</p> <p>F2 – fusible ultrarrápido de protección de semiconductores. Corriente sólo dentro del delta.</p> <p>F3 – fusible de doble protección, o sea, protección de cortocircuito y ultrarrápido de protección de semiconductores. Corriente total del motor.</p>

3.2.7. Contactor Principal de Entrada

En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia del SSW900 que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor sólo será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia con bobina de disparo, conforme la Sección 3.4.

Debe ser utilizado un contactor AC3, con corriente mayor o igual a la corriente nominal del motor conectado a el SSW900.

Para seleccionar el correcto dimensionamiento del contactor, ver el Catálogo de contactores de WEG:

www.weg.net

Controls - Arranque y Protección de Motores

3.2.8. Contactor de Bypass

El SSW900 posee contactor de bypass interno, no obstante, es recomendada la utilización de un contactor de bypass externo, para aplicaciones donde el motor pueda presentar rotor bloqueado frecuentemente, durante el régimen pleno de funcionamiento. En este caso se debe utilizar un contactor AC3, con corriente mayor o igual a la corriente nominal del motor conectado a el SSW900.

Ejemplo de cargas:

Trituradoras, moledoras, picadoras, cinta transportadora.

Cuando sea utilizado el contactor de bypass externo será necesario la colocación de los transformadores de corriente en la salida de alimentación del motor, para que se mantengan las protecciones e indicaciones de corriente.

Para las mecánicas A a D, utilice el accesorio de medición de corriente (consulte el Capítulo 6). Para las mecánicas E a G, reposicione el transformador de corriente del SSW900.

Para seleccionar el correcto dimensionamiento del contactor, ver el Catálogo de contactores de WEG:

www.weg.net

Controls - Arranque y Protección de Motores

3.2.9. Conexión del SSW900 al motor



¡PELIGRO!

Los condensadores de corrección del factor de potencia nunca podrán ser instalados en la salida del SSW900 (U / 2T1, V / 4T2 y W / 6T3).



¡ATENCIÓN!

Para que las protecciones basadas en la lectura e indicación de corriente funcionen correctamente, como por ejemplo en la protección de sobrecarga, la corriente nominal del motor no deberá ser inferior a 30 % de la corriente nominal del SSW900.

No recomendamos la utilización de motores que funcionen en régimen, con carga inferior a 50 % de su corriente nominal.



¡NOTA!

Si en su aplicación está siendo utilizado el Factor de Servicio del Motor, considérela al dimensionar la corriente máxima permitida de la SSW900.


¡NOTA!

Ver cables recomendados en el ítem 3.2.2.
Ver torque de apriete en el ítem 3.2.1


¡NOTA!

El SSW900 posee protección electrónica de sobrecarga del motor, que debe ser ajustada de acuerdo con el motor específico. Cuando sean conectados varios motores del mismo SSW900, utilice relés de sobrecarga individuales para cada motor.

Tabla 3.17: Mínima y máxima corriente permitida

Modelo SSW900	Conexión Estándar		Conexión Dentro del Delta del Motor	
	Mínima (A)	Máxima (A)	Mínima (A)	Máxima (A)
10 A	3.0	10.0	-	-
17 A	5.1	17.0	-	-
24 A	7.2	24.0	-	-
30 A	9.0	30.0	-	-
45 A	13.5	45.0	-	-
61 A	18.3	61.0	-	-
85 A	25.5	85.0	-	-
105 A	31.5	105.0	-	-
130 A	39.0	130.0	67.5	225.2
171 A	51.3	171.0	88.9	296.2
200 A	60.0	200.0	103.9	346.4
255 A	76.5	255.0	132.5	441.7
312 A	93.6	312.0	162.1	540.4
365 A	109.5	365.0	189.7	632.2
412 A	123.6	412.0	214.1	713.6
480 A	144.0	480.0	249.4	831.4
604 A	181.2	640.0	313.8	1046.2
670 A	201.0	670.0	348.1	1160.5
820 A	246.0	820.0	426.1	1420.3
950 A	285.0	950.0	493.6	1645.4
1100 A	330.0	1100.0	571.6	1905.3
1400 A	420.0	1400.0	727.5	2424.9

El mínimo y máximo de corriente a plena carga dependen del modelo del SSW900, de la corriente y de la mecánica.

El SSW900 puede ser conectada al motor de dos maneras, éstas son presentadas en el ítem 3.2.10 y ítem 3.2.11.

3.2.10. Conexión Estándar del SSW900 al Motor con Tres Cables (C3.9.2.1 = 0 = Inactiva)

La conexión estándar permite que la corriente de línea del SSW900 sea igual a la corriente del motor.

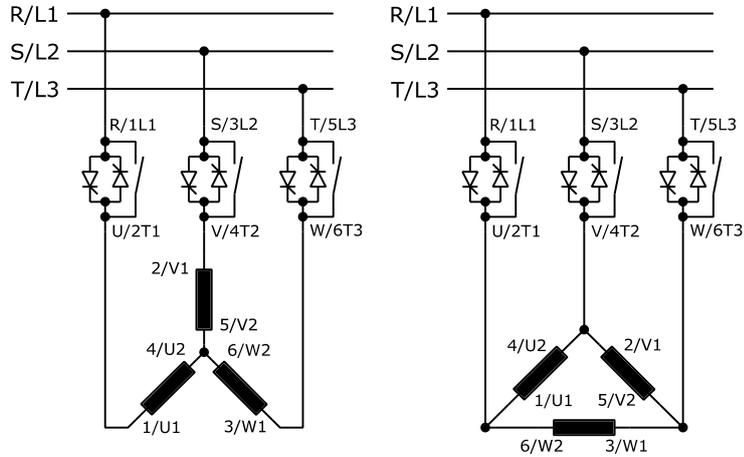


Figura 3.11: SSW900 con conexión estándar

3.2.11. Conexión del SSW900 Dentro de la Conexión Delta del Motor Seis Cables (C3.9.2.1 = 1 = Activa)

En este tipo de conexión la corriente de línea del SSW900 es igual a aproximadamente 58 % de la corriente nominal del motor.

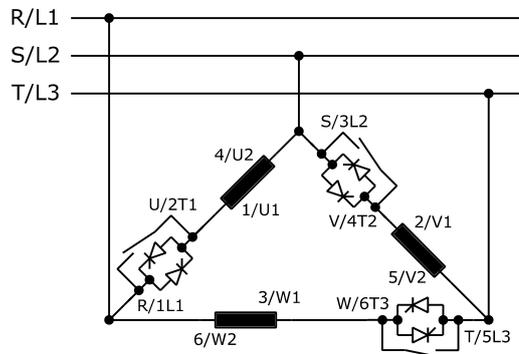


Figura 3.12: SSW900 dentro de la conexión delta del motor con motor en delta

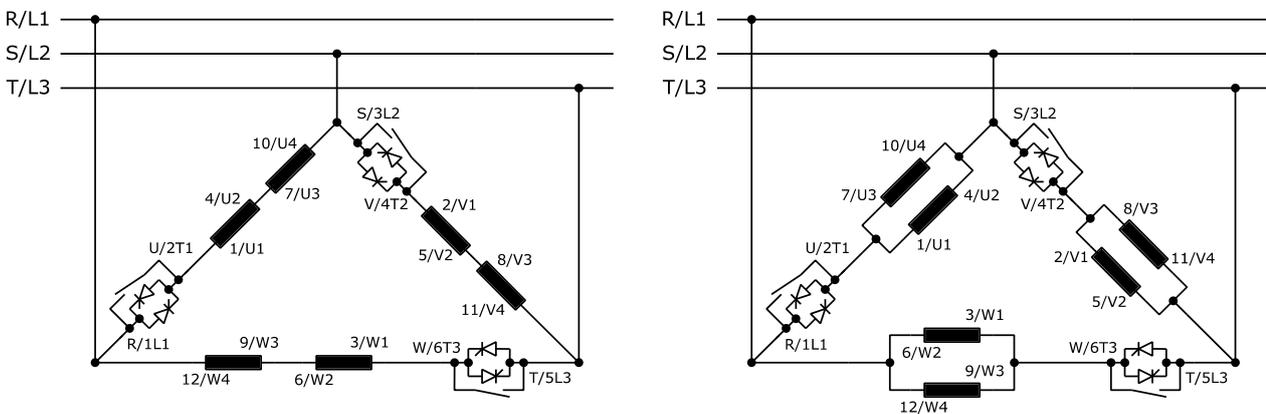


Figura 3.13: SSW900 dentro de la conexión delta del motor con motor de doble delta


¡ATENCIÓN!

Verifique si su modelo del SSW900 permite la conexión dentro de la conexión delta del motor. Los modelos por debajo de 130 A no lo permiten.


¡ATENCIÓN!

Para conexión dentro de la conexión delta del motor, éste debe poseer conexión delta en la tensión deseada.


¡ATENCIÓN!

O valor de tensão trifásica permitido da potência é reduzido para a conexão dentro do delta do motor:

T5 = 220 a 575 V conexión estándar, T5 = 220 a 500 V conexión dentro del delta del motor

T6 = 380 a 690 V conexión estándar, T6 = 380 a 575 V conexión dentro del delta del motor


¡NOTAS!

1. En la conexión dentro de la conexión delta del motor, los cables de conexión del SSW900, la red de alimentación, los fusibles y/o el contactor de aislamiento de la red, deberán soportar la corriente nominal del motor. Los cables de conexión del motor del SSW900, y/o conexión del contactor de Bypass externo, deberán soportar 58 % de la corriente nominal del motor.
2. Para este tipo de conexión, también es sugerida la utilización de barramientos de cobre en la conexión del SSW900 a la red de alimentación, debido a las grandes corrientes implicadas, así como a los calibres de los cables.
3. Durante el arranque del motor, la relación de corriente del motor, con relación a el SSW900, es de 1,50. No obstante, en tensión plena (luego del arranque del motor) la relación de corriente es de 1,73.


¡ATENCIÓN!

Mucha atención en la conexión del motor del SSW900, respete los esquemas de conexión mostrados en las figuras por encima, conforme los tipos de devanados del motor.

Si fuera necesario invertir el sentido de giro en el motor, invierta solamente las conexiones del SSW900 a la red de alimentación.

Mantenga la electrónica desconectada durante los cambios de conexiones.


¡ATENCIÓN!

No accione el motor con el contenido del parámetro C9.2.1 incorrecto.

Si este parámetro es programado de forma incorrecta se podrá dañar el SSW900.

Tabla 3.18: Conexión del SSW900 al motor

C9.2.1	Acción
0 (Inactiva)	SSW900 con conexión estándar al motor
1 (Activa)	SSW900 dentro de la conexión delta del motor

3.2.12. Conexiones de Puesta a tierra



¡PELIGRO!

Las SSWs deben ser obligatoriamente puestas a una tierra de protección (PE). La conexión de puesta a tierra debe seguir las normas locales. Conecte a una varilla de puesta a tierra específica, al punto de específico, o al punto de puesta a tierra general (resistencia ≤ 10 ohms).
 Mecánica A y D – Conector de alimentación de la electrónica (Control Supply) borne 3.
 Mecánica B y C – (Control Supply) borne 3 y tornillo del disipador deben ser puestos a tierra.



¡PELIGRO!

La red que alimenta el SSW900 debe estar puesta a tierra.



¡PELIGRO!

Para la puesta a tierra no utilice el neutro, sino un conductor específico.



¡ATENCIÓN!

No comparta el cableado de puesta a tierra con otros equipos que operen con altas corrientes (ej.: motores de alta potencia, máquinas de soldar, etc.). Cuando sean utilizadas varios SSW900 observe las conexiones en la Figura 3.14.

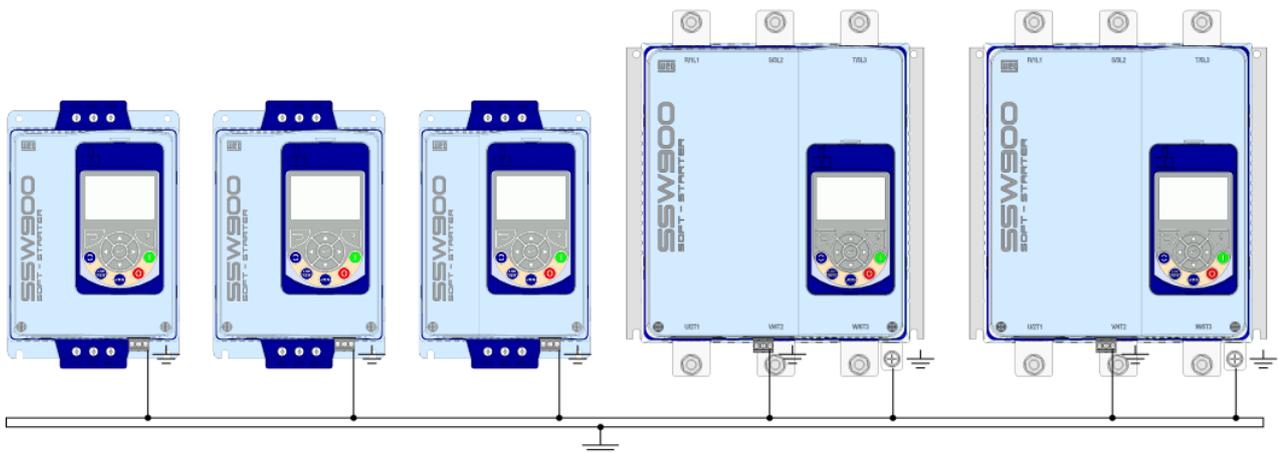


Figura 3.14: Conexiones de puesta a tierra para más de un SSW900

EMI – Interferencia electromagnética

El SSW900 está desarrollada para ser utilizada en sistemas industriales (Clase A), conforme la Norma EN60947-4-2.

Es necesario apartar los equipos y el cableado sensibles a 0.25 m del SSW900 y de los cables entre el SSW900 y el motor.

Ejemplo: Cableado de PLCs, controladores de temperatura, cables de termopar, etc.

Puesta a tierra de la Carcasa del Motor

Siempre poner a tierra la carcasa del motor. El cableado de salida del SSW900 hacia el motor debe ser instalado separadamente del cableado de entrada de la red, así como del cableado de control y señal.

3.2.13. Conexiones de Señal y Control del Usuario

Para acceder a los bornes de control es necesario retirar la HMI y la tapa frontal.

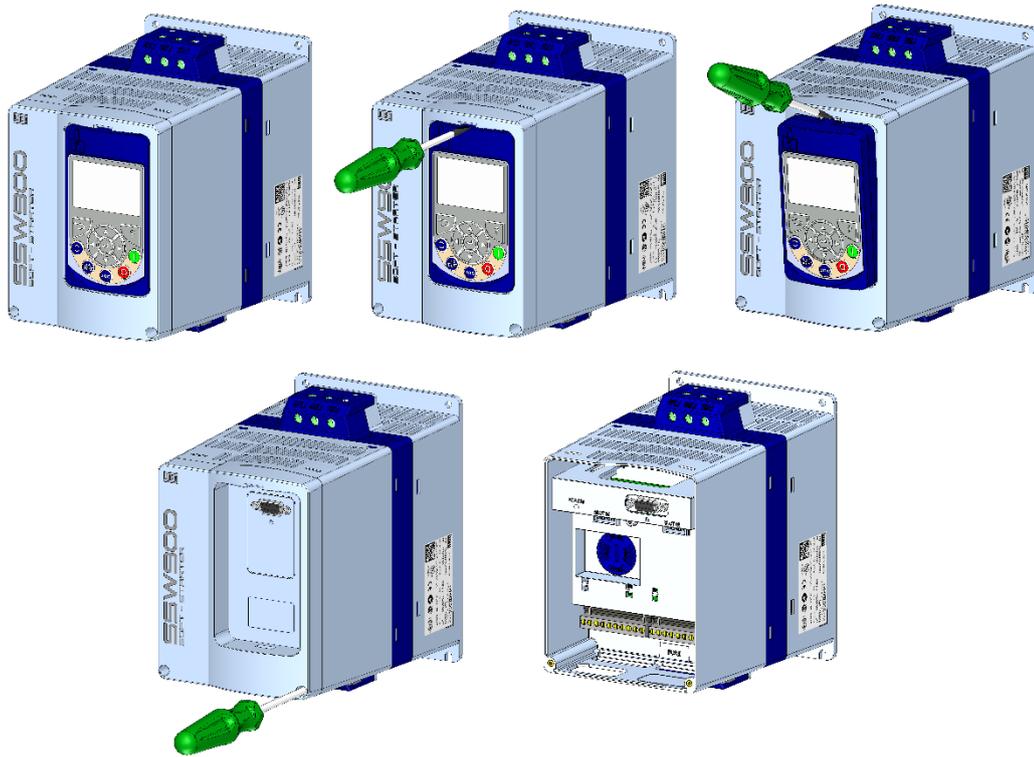


Figura 3.15: Remoción de la HMI y de la tapa frontal

Conexiones de alimentación de la electrónica:

Control Supply		Descripción	Especificación
1	Fase	Alimentación de la electrónica	Modelos de 10 A a 200 A: E2 = 110 a 240 V (-15 % a +10 %), o 93,5 a 264 Vca Modelos de 255 a 1400 A: E3 = 110 a 130 V (-15 % a +10 %), o 93,5 a 143 Vca, o E4 = 220 a 240 V (-15 % a +10 %), o 187 a 264 Vca
2	Neutro		
3	Tierra		

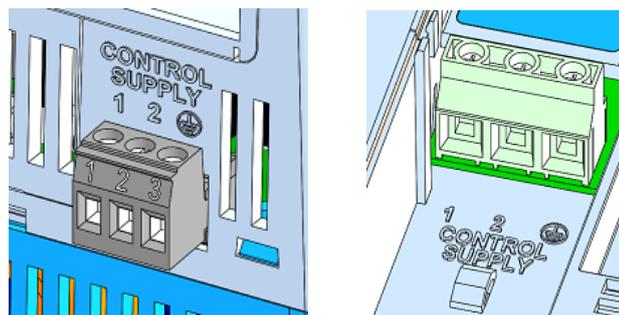


Figura 3.16: Conector de alimentación de la electrónica

Conexiones de señal (salidas analógicas) y control (entradas y salidas digitales):

Control	Función estándar de fábrica	Especificación
1 AO	Salida analógica Sin función	Salida en tensión o corriente configurable por Software Resolución: 10 bits Tensión: 0 a 10 V, $R_L = 10\text{ k}\Omega$ (Carga máxima) Corriente: 0 a 20 mA $R_L = 500\ \Omega$ (Carga mínima)
2 AGND		
3 Tierra		
4 PTCB	Entrada para PTC del motor Sin función	Actuación: $3\text{ k}\Omega$ Liberación: $1\text{ k}\Omega$ Resistencia mínima : $100\ \Omega$
5 PTCA		
6 DI1	Gira/Para el motor	5 entradas digitales aisladas Nivel alto mínimo: 18 V Nivel bajo máximo: 3 V Tensión máxima: 30 V Corriente de entrada: 11 mA @24 Vcc
7 DI2	Reset de fallas	
8 DI3	Sin función	
9 DI4	Sin función	
10 DI5	Sin función	
11 0V	Referencia 0V – DIs	Utilizar solamente las entradas digitales
12 COM	Punto común - DIs	
13 24V	Referencia 24V - DIs	
14 RL1C	En funcionamiento	3 salidas a relé Capacidad de los contactos: 2 A / 240 Vca, FP = 0.6 2 A / 30 Vcc
15 RL1NO		
16 RL2C	Bypass	
17 RL2NO		
18 RL3NO	Con falla	
19 RL3C		
20 RL3NC		

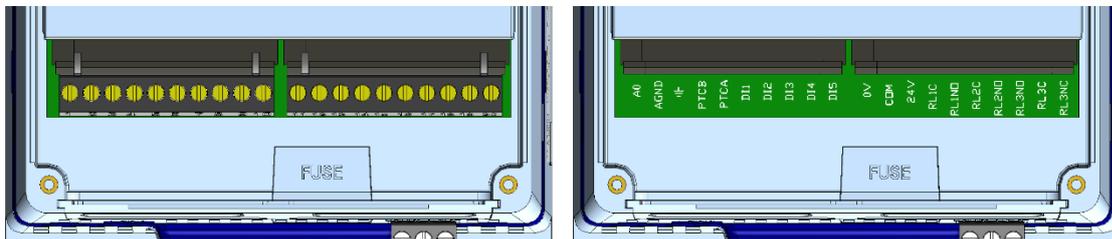


Figura 3.17: Disposición de las conexiones en la tarjeta de control

En la instalación del cableado de señal y control se debe tener los siguientes cuidados:

- Las entradas digitales del SSW900 posibilitan varios tipos de conexiones eléctricas. Pueden ser alimentadas con la fuente auxiliar interna de +24 Vcc utilizando el 0 V como punto común o el +24 Vcc. También pueden ser alimentadas vía fuente externa de +24 Vcc, conexión con PLCs, utilizando el 0 V como punto común o el +24 Vcc, conforme la necesidad de la aplicación:

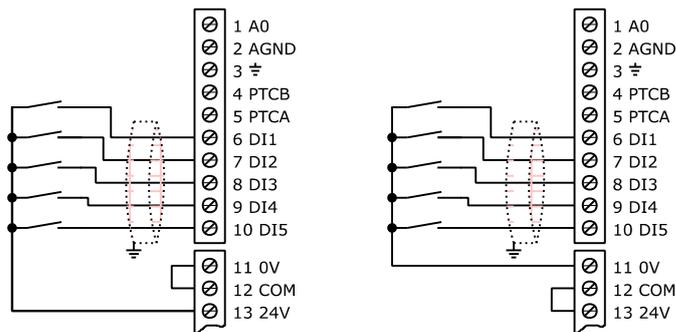


Figura 3.18: Esquema de conexión de las entradas digitales utilizando fuente interna

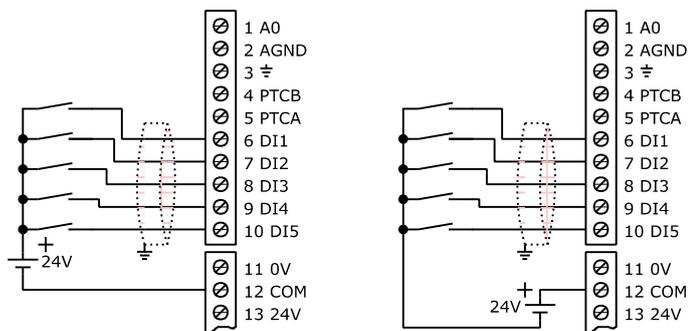


Figura 3.19: Esquema de conexión de las entradas digitales utilizando fuente externa

- La fuente de alimentación auxiliar del SSW900 de +24 Vcc debe ser utilizada solamente para alimentación de las entradas digitales.
- El SSW900 sale de fábrica con los terminales 11 y 12 del borne de control conectados (jumper de alambre).
- Calibre de los cables: 0.5 mm² (20 AWG) a 1.5 mm² (14 AWG).
- Torque máximo: 0.5 N.m (4.50 lbf.in).
- Los cableados en los bornes de control deben ser hechos con cables blindados y separados de los demás cableados (potencia, comando en 110 V / 220 V, etc.), conforme a seguir.

Tabla 3.19: Distancias de separación entre cableados

Largo del cableado	Distancia mínima de separación
≤ 30 m (100 ft)	≥ 10 cm (3.94 in)
> 30 m (100 ft)	≥ 25 cm (9.84 in)

En caso de que el cruce de estos cables con los demás sea inevitable, éste deberá ser hecho de forma perpendicular entre ellos, manteniéndose un alejamiento mínimo de 5 cm en este punto.

Conectar el blindaje conforme abajo:

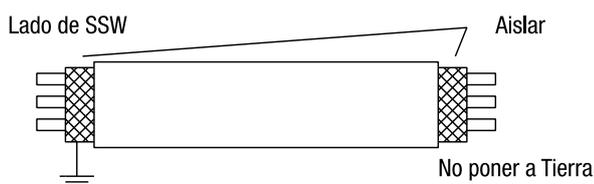


Figura 3.20: Conexión del blindaje

- Los relés, contactores y solenoides instalados dentro del SSW900 pueden, eventualmente, generar interferencias en el circuito de control. Para eliminar este efecto, deben ser conectados supresores RC en paralelo con las bobinas de estos dispositivos, en caso de alimentación CA, y diodos de rueda libre en caso de alimentación CC.
- Cuando sea utilizada una HMI externa, se deberá tener el cuidado de separar el cable que la conecta el SSW900 de los demás cables existentes en la instalación, a una distancia mínima de 10 cm (3.94 in).

Conexión del ventilador

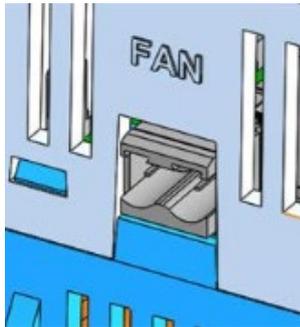


Figura 3.21: Conector del Kit ventilación

Las mecánicas B y C (45 A a 200 A) tienen un conector (FAN) para instalar el Kit de Ventilación. Para más detalles ver el Capítulo 6.



¡ATENCIÓN!

Este conector solo está disponible en las mecánicas B y C, y solo debe usarse para conectar el Kit de Ventilación.

3.3. INSTALACIÓN EN CONFORMIDAD CON LA NORMA EN60947-4-2

Para realizar la instalación del SSW900, en conformidad con la norma EN60947-4-2, es necesario cumplir los siguientes requisitos:

1. Los cables utilizados para cableado de control (entradas y salidas) y de señal deben ser blindados o instalados en electroductos (conduites) metálicos o en canaletas con atenuación equivalente.
2. Es indispensable seguir las recomendaciones de puesta a tierra presentadas en este manual.
3. El SSW900 está clasificada para utilización en "Clase A", uso individual sin necesidad de filtros externos o cables de potencia blindados.

Descripción de las clases de emisión conducida de acuerdo con la Norma EN60947-4-2 (2000) + A1 (2002):

Clase B: ambiente residencial (first environment), distribución irrestricta.

Clase A: ambiente industrial (second environment), distribución irrestricta.

3.4. ACCIONAMIENTOS SUGERIDOS

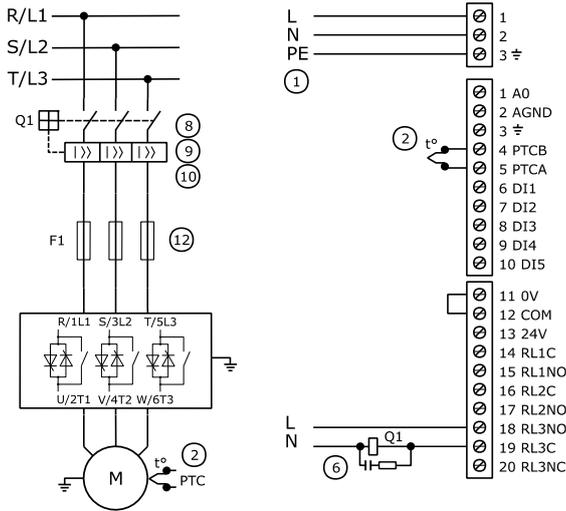
En este capítulo son presentados algunos accionamientos sugeridos, los cuales pueden ser usados enteramente o en parte para montar el accionamiento deseado.

Las principales notas de advertencia, para todos los accionamientos sugeridos listados abajo, están relacionadas en los esquemas, a través de sus respectivos números.

	Contactor		Botonera push-botton normalmente abierta		Circuito de potencia del SSW900
	Seccionadora		Botonera push-botton normalmente cerrada		Motor con 6 cables
	Seccionadora-fusible		Contacto normalmente abierto con retención		Motor con 3 cables
	Disyuntor motor		Sensor PTC do motor		Conector del SSW900 de alimentación del control
	Disyuntor		Bobina de disparo del disyuntor con snubber		Conectores del SSW900 del comando
	Fusible		Bobina del contactor con snubber		

Figura 3.22: Simbología

3.4.1. Comandos por HMI y Disyuntor de Aislamiento de la Potencia



Comando HMI

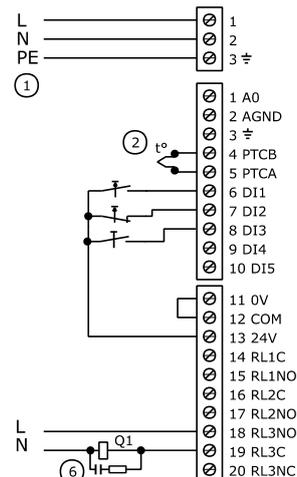
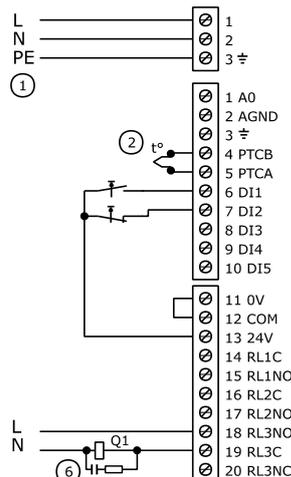
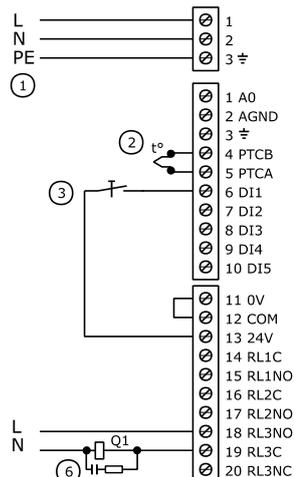
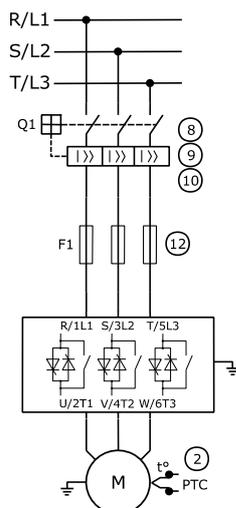
C3 - Selección LOC/REM
 C3.1 = 0
 (Modo = Siempre LOC)
 C3.2 = 0
 (Comando LOC = HMI teclas)

C4 - I/O
 C4.2.3 = 14
 (DO3 = Disparo del Disyuntor)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector "Control Supply".
- ② Opcional. Se recomienda la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa, o accesorio de PT100.
- ③ Use una salida digital programada para falla de "Disparo del Disyuntor" para abrir el disyuntor cuando haya alguna falla en el circuito de potencia del SSW.
- ④ En caso de mantenimiento, en el SSW o en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑤ En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia del SSW que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia, comandado por el SSW.
- ⑥ Coordinación Tipo 1 – utilizar un disyuntor para protección de cortocircuito en el circuito de entrada. Utilizar una bobina de disparo en el disyuntor para apertura del disyuntor vía salida digital del SSW.
- ⑦ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR.

3.4.2. Comandos por Entradas Digitales y Disyuntor de Aislamiento de la Potencia



Comando 2 cables

C3 - Selección LOC/REM

C3.1 = 0

(Modo = Siempre LOC)

C3.2 = 1

(Comando LOC = DIx)

C4 - I/O

C4.1.1 = 1

(DI1 = Gira / Para)

C4.2.3 = 14

(DO3 = Disparo del Disyuntor)

Comando 3 cables

C3 - Selección LOC/REM

C3.1 = 0

(Modo = Siempre LOC)

C3.2 = 1

(Comando LOC = DIx)

C4 - I/O

C4.1.1 = 2

(DI1 = Start 3 cables)

C4.1.2 = 3

(DI2 = Stop 3 cables)

C4.2.3 = 14

(DO3 = Disparo del Disyuntor)

Comando 3 cables y LOC/REM

C3 - Selección LOC/REM

C3.1 = 4

(Modo = DIx)

C3.2 = 0

(Comando LOC = DIx)

C3.3 = X

(Comando REM = X)

C4 - I/O

C4.1.1 = 2

(DI1 = Start 3 cables)

C4.1.2 = 3

(DI2 = Stop 3 cables)

C4.1.3 = 5

(DI4 = LOC/ REM)

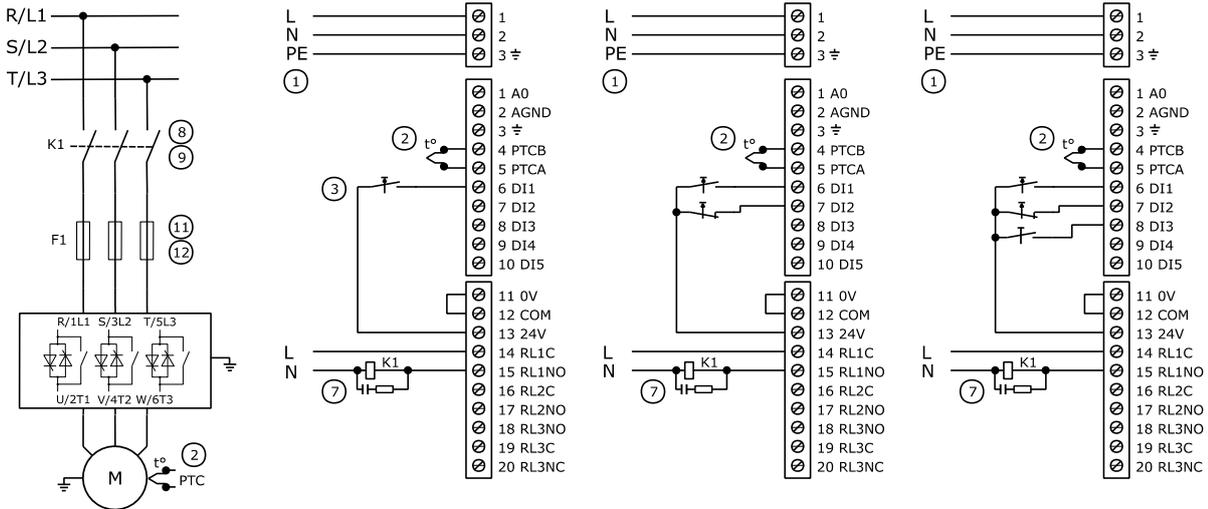
C4.2.3 = 14

(DO3 = Disparo del Disyuntor)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector "Control Supply".
- ② Opcional. Se recomienda la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa, o accesorio de PT100.
- ③ Llave acciona/desacciona, recuerde que al utilizar comando por entrada digital a dos cables, en caso de que ocurra falta de energía eléctrica, al retornar, el motor será accionado inmediatamente si la llave permaneciera cerrada.
- ⑥ Use una salida digital programada para falla de "Disparo Disyuntor" para abrir el disyuntor cuando haya alguna falla en el circuito de potencia del SSW.
- ⑧ En caso de mantenimiento, en el SSW o en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑨ En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia del SSW que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia, comandado por el SSW.
- ⑩ Coordinación Tipo 1 – utilizar un disyuntor para protección de cortocircuito en el circuito de entrada. Utilizar una bobina de disparo en el disyuntor para apertura del disyuntor vía salida digital del SSW.
- ⑫ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR.

3.4.3. Comandos por Entradas Digitales y Contactor de Aislamiento de la Potencia



Comando 2 cables

C3 - Selección LOC/REM
 C3.1 = 0
 (Modo = Siempre LOC)
 C3.2 = 1
 (Comando LOC = DIx)

C4 - I/O
 C4.1.1 = 1
 (DI1 = Gira / Para)
 C4.2.1 = 1
 (DO1 = Funcionamiento)

Comando 3 cables

C3 - Selección LOC/REM
 C3.1 = 0
 (Modo = Siempre LOC)
 C3.2 = 1
 (Comando LOC = DIx)

C4 - I/O
 C4.1.1 = 2
 (DI1 = Start 3 cables)
 C4.1.2 = 3
 (DI2 = Stop 3 cables)
 C4.2.1 = 1
 (DO1 = Funcionamiento)

Comando 3 cables y LOC/REM

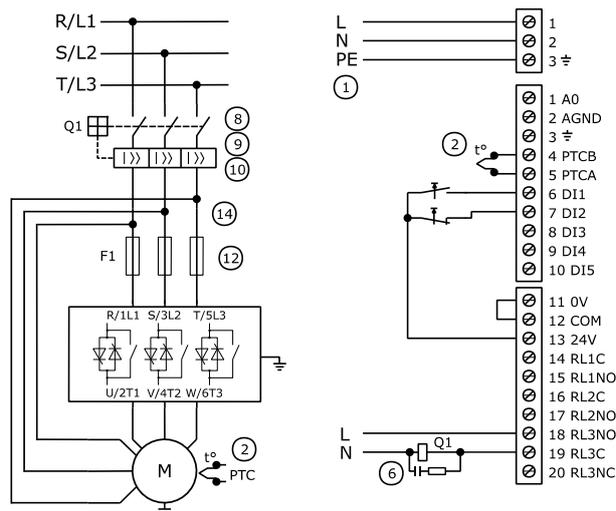
C3 - Selección LOC/REM
 C3.1 = 4
 (Modo = DIx)
 C3.2 = 0
 (Comando LOC = DIx)
 C3.3 = X
 (Comando REM = X)

C4 - I/O
 C4.1.1 = 2
 (DI1 = Start 3 cables)
 C4.1.2 = 3
 (DI2 = Stop 3 cables)
 C4.1.3 = 5
 (DI4 = LOC/ REM)
 C4.2.1 = 1
 (DO1 = Funcionamiento)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector "Control Supply".
- ② Opcional. Se recomienda la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa, o accesorio de PT100.
- ③ Llave acciona/desacciona, recuerde que, al utilizar comando por entrada digital a dos cables, en caso de que ocurra falta de energía eléctrica, al retornar, el motor será accionado inmediatamente si la llave permaneciera cerrada.
- ⑦ Use una salida digital programada para "Funcionamiento", para comandar el contactor de entrada.
- ⑧ En caso de mantenimiento, en el SSW o en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑨ En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia del SSW que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia, comandado por el SSW.
- ⑪ Coordinación Tipo 1 – utilizar fusibles normales para protección de cortocircuito en el circuito de entrada.
- ⑫ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR.

3.4.4. Comandos por Entradas Digitales y Conexión Dentro del Delta del Motor



Conexión dentro del delta del motor

C9 – SSW900
 C9.2.1 = 1
 (Conexión Delta = Activo)

Comando 3 cables

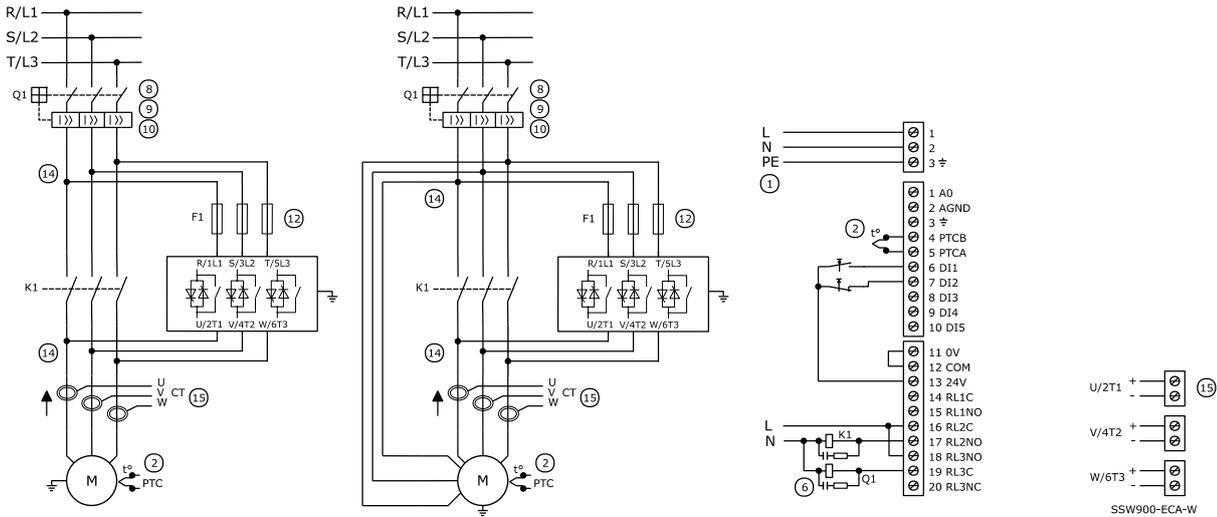
C3 - Selección LOC/REM
 C3.1 = 0
 (Modo = Siempre LOC)
 C3.2 = 1
 (Comando LOC = DIx)

C4 - I/O
 C4.1.1 = 2
 (DI1 = Start 3 cables)
 C4.1.2 = 3
 (DI2 = Stop 3 cables)
 C4.2.3 = 14
 (DO3 = Disparo del Disyuntor)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector "Control Supply".
- ② Opcional. Se recomienda la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa, o accesorio de PT100.
- ⑥ Use una salida digital programada para falla de "Disparo Disyuntor" para abrir el disyuntor cuando haya alguna falla en el circuito de potencia del SSW.
- ⑧ En caso de mantenimiento, en el SSW o en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑨ En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia del SSW que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia, comandado por el SSW.
- ⑩ Coordinación Tipo 1 – utilizar un disyuntor para protección de cortocircuito en el circuito de entrada. Utilizar una bobina de disparo en el disyuntor para apertura del disyuntor vía salida digital del SSW.
- ⑫ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR.
- ⑭ Utilizar "bloques de terminales" para hacer la derivación de los cables de potencia.

3.4.5. Comandos por Entradas Digitales y Contactor Externo de Bypass



Conexión estándar

C9 – SSW900
 C9.2.1 = 0
 (Conexión Delta = Inactivo)

Conexión dentro del delta del motor

C9 – SSW900
 C9.2.1 = 1
 (Conexión Delta = Activo)

Comando 3 cables

C3 - Selección LOC/REM
 C3.1 = 0
 (Modo = Siempre LOC)
 C3.2 = 1
 (Comando LOC = DIx)

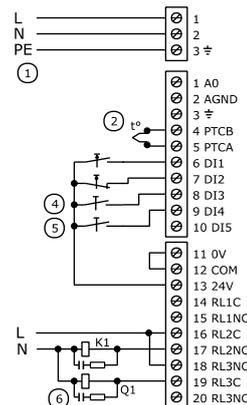
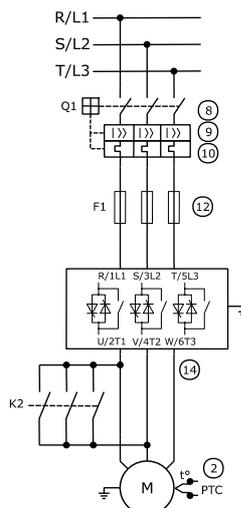
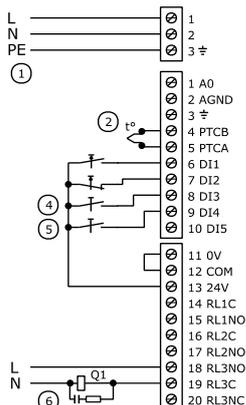
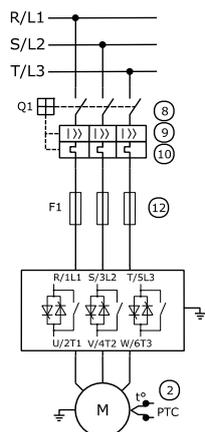
Slot 1 o 2

C4 - I/O
 C4.1.1 = 2
 (DI1 = Start 3 cables)
 C4.1.2 = 3
 (DI2 = Stop 3 cables)
 C4.2.2 = 3
 (DO2 = Bypass)
 C4.2.3 = 14
 (DO3 = Disparo del Disyuntor)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector “Control Supply”.
- ② Opcional. Se recomienda la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa, o accesorio de PT100.
- ⑥ Use una salida digital programada para falla de “Disparo Disyuntor” para abrir el disyuntor cuando haya alguna falla en el circuito de potencia del SSW.
- ⑧ En caso de mantenimiento, en el SSW o en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑨ En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia del SSW que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia, comandado por el SSW.
- ⑩ Coordinación Tipo 1 – utilizar un disyuntor para protección de cortocircuito en el circuito de entrada. Utilizar una bobina de disparo en el disyuntor para apertura del disyuntor vía salida digital del SSW.
- ⑫ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR.
- ⑭ Utilizar “bloques de terminales” para hacer la derivación de los cables de potencia.
- ⑮ En la utilización de contactor de bypass externo, en los modelos hasta 412A, utilizar el accesorio “SSW900-KECA-xxx” para mantener las lecturas y las protecciones de corriente.

3.4.6. Comandos por Entradas Digitales, Frenado Óptimo y Frenado CC



Frenado Óptimo

C7 – Funciones Especiales
C7.4.1 = 2
(Modo = Óptimo)

Comando 3 cables

C3 - Selección LOC/REM
C3.1 = 0
(Modo = Siempre LOC)
C3.2 = 1
(Comando LOC = DIx)

C4 - I/O
C4.1.1 = 2
(DI1 = Start 3 cables)
C4.1.2 = 3
(DI2 = Stop 3 cables)
C4.1.3 = 4
(DI3 = Habilita General)
C4.1.4 = 10
(DI4 = Frenado)
C4.2.3 = 14
(DO3 = Disparo del Disyuntor)

Frenado CC

C7 – Funciones Especiales
C7.4.1 = 3
(Modo = CC)

Comando 3 cables

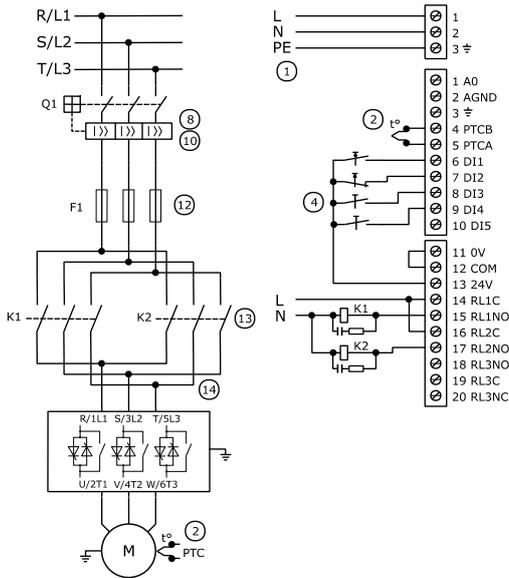
C3 - Selección LOC/REM
C3.1 = 0
(Modo = Siempre LOC)
C3.2 = 1
(Comando LOC = DIx)

C4 - I/O
C4.1.1 = 2
(DI1 = Start 3 cables)
C4.1.2 = 3
(DI2 = Stop 3 cables)
C4.1.3 = 4
(DI3 = Habilita General)
C4.1.4 = 10
(DI4 = Frenado)
C4.2.2 = 5
(DO2 = Frenado CC)
C4.2.3 = 14
(DO3 = Disparo de Disyuntor)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector "Control Supply".
- ② Opcional. Se recomienda la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa, o accesorio de PT100.
- ④ Use una entrada digital programada como "Habilita General" para desaccionar el motor sin el frenado.
- ⑤ Use una entrada digital programada como "Frenado", por seguridad, con la posibilidad de colocarse un sensor de parada del motor.
- ⑥ Use una salida digital programada para falla de "Disparo Disyuntor" para abrir el disyuntor cuando haya alguna falla en el circuito de potencia del SSW.
- ⑧ En caso de mantenimiento, en el SSW o en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑨ En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia del SSW que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia, comandado por el SSW.
- ⑩ Coordinación Tipo 1 – utilizar un disyuntor para protección de cortocircuito en el circuito de entrada. Utilizar una bobina de disparo en el disyuntor para apertura del disyuntor vía salida digital del SSW.
- ⑫ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR.

3.4.7. Comandos por Entradas Digitales y Frenado por Reversión



Frenado por Reversión

C7 – Funciones Especiales
C7.4.1 = 1
(Modo = Reversión)

Comando 3 cables

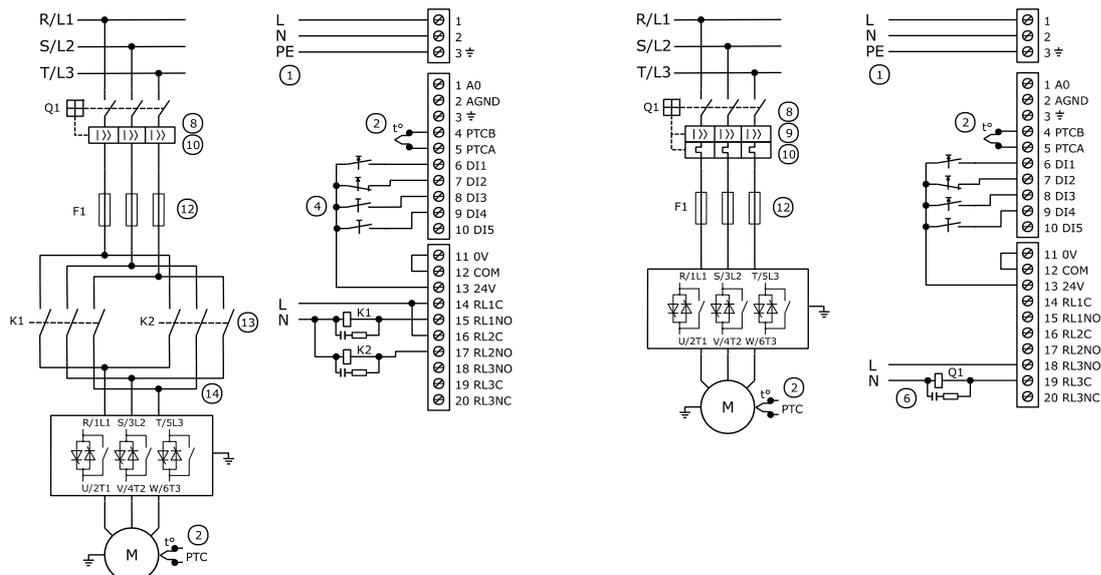
C3 - Selección LOC/REM
C3.1 = 0
(Modo = Siempre LOC)
C3.2 = 1
(Comando LOC = DIx)

C4 - I/O
C4.1.1 = 2
(DI1 = Start 3 cables)
C4.1.2 = 3
(DI2 = Stop 3 cables)
C4.1.3 = 4
(DI3 = Habilita General)
C4.1.4 = 10
(DI4 = Frenado)
C4.2.1 = 4
(DO1 = Sentido Giro K1)
C4.2.2 = 4
(DO2 = Sentido Giro K2)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector “Control Supply”.
- ② Opcional. Se recomienda la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa, o accesorio de PT100.
- ④ Use una entrada digital programada como “Habilita General” para desaccionar el motor sin el frenado.
- ⑤ Use una entrada digital programada como “Frenado”, por seguridad, con la posibilidad de colocarse un sensor de parada del motor.
- ⑧ En caso de mantenimiento, en el SSW o en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑩ Coordinación Tipo 1 – utilizar un disyuntor para protección de cortocircuito en el circuito de entrada. Utilizar una bobina de disparo en el disyuntor para apertura del disyuntor vía salida digital del SSW.
- ⑫ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR.
- ⑬ Los contactores deben ser del mismo modelo y soportar la corriente de arranque del motor. Por seguridad se debe utilizar los contactos auxiliares para evitar que los dos contactores se cierren al mismo tiempo.
- ⑭ Utilizar “bloques de terminales” para hacer la derivación de los cables de potencia.

3.4.8. Comandos por Entradas Digitales y Cambio del Sentido de Giro



Via Reversión

C7 – Funciones Especiales
C7.1.1 = 1
(Modo = Via Contactor)

Comando 3 cables

C3 - Selección LOC/REM
C3.1 = 0
(Modo = Siempre LOC)
C3.2 = 1
(Comando LOC = DIx)

Via JOG

C7 – Funciones Especiales
C7.1.1 = 2
(Modo = Solo JOG)

C7.3.1 = 1
(Modo = Activo)

Comando 3 cables

C3 - Selección LOC/REM
C3.1 = 0
(Modo = Siempre LOC)
C3.2 = 1
(Comando LOC = DIx)

C4 - I/O
C4.1.1 = 2
(DI1 = Start 3 cables)
C4.1.2 = 3
(DI2 = Stop 3 cables)
C4.1.4 = 7
(DI4 = Sentido Giro)
C4.2.1 = 4
(DO1 = Sentido Giro K1)
C4.2.2 = 4
(DO2 = Sentido Giro K2)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector "Control Supply".
- ② Opcional. Se recomienda la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa, o accesorio de PT100.
- ⑥ Use una salida digital programada para falla de "Disparo Disyuntor" para abrir el disyuntor cuando haya alguna falla en el circuito de potencia del SSW.
- ⑧ En caso de mantenimiento, en el SSW o en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑨ En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia del SSW que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia, comandado por el SSW.
- ⑩ Coordinación Tipo 1 – utilizar un disyuntor para protección de cortocircuito en el circuito de entrada. Utilizar una bobina de disparo en el disyuntor para apertura del disyuntor vía salida digital del SSW.
- ⑫ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aR.
- ⑬ Los contactores deben ser del mismo modelo y soportar la corriente de arranque del motor. Por seguridad se debe utilizar los contactos auxiliares para evitar que los dos contactores se cierren al mismo tiempo.
- ⑭ Utilizar "bloques de terminales" para hacer la derivación de los cables de potencia.

4 ENERGIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Este capítulo explica:

- Cómo verificar y preparar el SSW900 antes de energizarla.
- Cómo energizar y verificar el éxito de la energización.
- Cómo operar el SSW900 cuando esté instalada según los accionamientos típicos (ver Capítulo 3).

4.1. PREPARACIÓN PARA ENERGIZACIÓN

El SSW900 ya deberá de haber sido instalada, de acuerdo con el Capítulo 3. En caso de que el proyecto de accionamiento sea diferente de los accionamientos típicos sugeridos, también podrán ser seguidos los pasos siguientes.



¡PELIGRO!

Siempre desconecte la alimentación general antes de efectuar cualquier conexión.

1. Verifique todas las conexiones: Verifique si las conexiones de potencia, puesta a tierra y de control están correctas y firmes.
2. Limpie el interior del SSW900: Retire todos los restos de materiales del interior del SSW900 o del accionamiento.
3. Verifique la correcta selección de tensión:
En los modelos de 255 A a 1400 A debe ser verificada la tensión de alimentación de la electrónica, E3 o E4.
4. Verifique el motor: Verifique las conexiones del motor y si la corriente y tensión del motor están de acuerdo con el SSW900.
5. Verifique cuál es el tipo de conexión del SSW900 al motor: Si la conexión a ser utilizada es la estándar, a tres cables, o si la conexión del SSW900 es dentro de la conexión delta del motor a 6 cables. Más detalles en el ítem 3.2.9.
6. Desacople mecánicamente el motor de la carga: Si el motor no puede ser desacoplado, tenga la seguridad de que el giro en cualquier dirección (horario/antihorario) no cause daños a la máquina o riesgos personales.
7. Cierre las tapas del SSW900 o del accionamiento.

4.2. PRIMERA ENERGIZACIÓN

El SSW900 podrá ser energizada luego de la preparación para energización:

1. Verifique la tensión de alimentación. La tensión de red debe estar dentro del rango permitido (Tensión nominal -15 % a + 10 %).
2. Energice la alimentación de la electrónica



¡ATENCIÓN!

Siempre energice la alimentación de la electrónica antes de energizar la potencia y ejecute todos los ajustes descritos en este Capítulo.

3. Verifique el éxito de la energización:
4. Ejecute la función Start-up Orientado.
Como se describe en el Capítulo 12 del Manual de Programación SSW900.

El parámetro para ejecutar el Start-up Orientado está en el menú Asistente. Programar el parámetro A1 (Start-up Orientado) en 1 = Sí.



¡NOTAS!

Para más detalles sobre la operación y programación de la HMI, véase el Capítulo 8 del Manual de Programación SSW900.
Para obtener detalles sobre la aplicación típica véase el Capítulo 13 del Manual de Programación SSW900.



¡ATENCIÓN!

Es esencial tener en manos los datos del catálogo o de la placa del motor a ser utilizado. Estos datos son necesarios para realizarse la correcta programación de los parámetros de protección y los datos del motor.



¡ATENCIÓN!

La Clase Térmica de protección del motor debe ser programada para proteger el motor contra sobrecargas durante el arranque y el régimen pleno de funcionamiento. Para detalles sobre la programación de la Clase Térmica ver el Manual de Programación.



¡ATENCIÓN!

En la secuencia de ajuste, a través del Start-up Orientado, están solamente los principales parámetros para aprendizaje del funcionamiento del SSW900. Antes de ponerla en régimen pleno de funcionamiento se deben programar todos los parámetros necesarios para el perfecto funcionamiento del SSW900, así como para la protección del motor.

4.3. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Si la primera parametrización, a través del Start-up Orientado, es satisfactoria, inicialmente con el motor desacoplado de la carga, realizar una prueba funcional accionando el motor.

1. Inicialmente, se puede utilizar el control de rampa de tensión, más la limitación de corriente, para accionar el motor con tiempos de arranque largos ($C1.3 \approx 20$ s) y tensiones iniciales bajas ($C1.2 \approx 30$ %), para minimizar las corrientes de arranque. Para detalles del método de control a ser utilizado consulte el Capítulo Sugerencias de Programación, del Manual de Programación.
2. Antes de acoplar el motor a la carga, verificar el sentido de giro del eje del motor. Programar las protecciones de acuerdo con las necesidades de la aplicación. Para más detalles ver el Manual de Programación.
3. Utilizar un método de protección térmica para el motor.
4. Acoplar el eje del motor a la carga. Energizar la potencia y arrancar el motor.
5. Los datos de este arranque pueden ser verificados usando los parámetros de diagnósticos, como corriente máxima de arranque, corriente media de arranque, tiempo real de arranque. Consulte el Capítulo Diagnósticos en el Manual de Programación.
6. A través de los datos de diagnóstico es posible ajustar la mejor programación a ser aplicada en los próximos arranques en régimen de funcionamiento pleno.



¡ATENCIÓN!

Mucha atención a los límites de arranque del SSW:
Tiempos máximos de arranque.
Corrientes máximas de arranque.
Intervalos de tiempo entre arranques.
El no cumplimiento de estos límites podrá llevar a la quema del SSW900.

5 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS Y MANTENIMIENTO

Este capítulo presenta:

- Descripción de la actuación de las fallas y alarmas.
- Lista de problemas más frecuentes y acciones correctivas.
- Presenta instrucciones para inspecciones periódicas en el producto y mantenimiento preventivo.

5.1. ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES, FALLAS Y ALARMAS

Cuando es identificada la falla “FXXX” ocurre:

- Apertura del bypass.
- Bloqueo de los disparos de los SCRs.
- Indicación en el display del código y descripción de la falla.
- Indicación en la falla actual en D1.1.1.
- Indicación en la palabra de estado lógico en S3.1.3.1.
- Apagado del relé que esté programado para “SIN FALLA”.

Para que el SSW900 vuelva a operar normalmente tras una falla será preciso resetearla, lo que puede ser hecho de la siguiente forma:

- Presionando la tecla  (manual reset).
- Vía soft key "Reset".
- Automáticamente a través del ajuste de C5.11.1 (auto-reset).
- Vía entrada digital: (C4.1.1 a C4.1.6) DIx = 11 (Reset).
- Apagando la alimentación y encendiéndola nuevamente (power-on reset).

Cuando es identificada la alarma “AXXX” ocurre:

- Indicación en el display del código y descripción de la alarma.
- Indicación de la alarma en D2.1.1 a D2.1.5.
- Indicación en la palabra de estado lógico en S3.1.3.1.
- No ocurre bloqueo de los disparos de los SCRs ni la apertura del Bypass, el SSW900 permanece en operación. Con excepción de las protecciones de las comunicaciones.

Las indicaciones son retiradas automáticamente tras la salida de la condición de alarma.



¡NOTA!

La actuación de las alarmas y fallas está descrita en el Capítulo Fallas y Alarmas del Manual de Programación.

5.2. PROBLEMAS MÁS FRECUENTES

Tabla 5.1: Problemas más frecuentes

Problema	Causa más Probable	Descripción de la Causa
El SSW900 no responde a los comandos	Falla	Indicación en la HMI: “ FXXX ”. En situación de falla, el SSW900 no posibilita accionar el motor. Verificar la falla. Consulte el Capítulo Fallas y Alarmas, del Manual de Programación.
	Tiempo antes del arranque o después de la parada Tiempo entre arranques.	Indicación en la HMI: “ Tem.Dep ” o “ Tem.Ant ”. El SSW900 está en espera del tiempo tras la parada del motor, programado en C5.7.2. Consulte el Capítulo Protecciones de Tiempo, del Manual de Programación.
	Habilita general	Indicación en la HMI: “ Des.Ger ”. Deshabilitado General. Verificar la fuente de comandos. Si es programada alguna DI para Habilita General, ésta puede deshabilitar general, incluso con comandos por otras fuentes. Consulte el Capítulo Entradas Digitales, del Manual de Programación.
	Modo Configuración	Indicación en la HMI: “ Config ”. Indica que el SSW900 está en una condición especial que no puede accionar el motor. Consulte la descripción del parámetro S5.6.1 del Manual de Programación.
	Fuente de comandos LOC/REM	Verificar si la fuente de comando activa está en Local o Remoto. Indicación en S3.1.2. Consulte el Capítulo Configuración de Local/Remoto, del Manual de Programación.
	Comandos por HMI – Teclas I,O	Verificar las condiciones de Falla, Tiempo tras la Parada, Habilita General, Modo Configuración y Fuente de Comandos indicados en la HMI. Consulte el Capítulo HMI del Manual de Programación.
	Comandos por Dlx – Entradas digitales	Verificar las condiciones de Falla, Tiempo tras la Parada, Habilita General, Modo Configuración y Fuente de Comandos indicadas en la HMI. Verificar los tipos de accionamiento, dos cables, tres cables. Verificar la conexión de las entradas digitales, Dlx, 24V y COM. Consulte 3.2.13 - Conexiones de Señal y Control del Usuario Consulte el Capítulo Entradas Digitales, del Manual de Programación.
	Comandos por USB	Verificar las condiciones de Falla, Tiempo tras la parada, Habilita General, Modo Configuración y Fuente de Comandos indicadas en la HMI. Verificar los comandos enviados por la USB en S5.2.3. El estado lógico del SSW900 puede ser verificado en S5.1.1. Consulte el manual de la comunicación Serial y la descripción de los parámetros S5.1.1 y S5.2.3 del Manual de Programación.
	Comandos por SLOT 1	Verificar las condiciones de Falla, Tiempo tras la Parada, Habilita General, Modo Configuración y Fuente de Comandos, indicadas en la HMI. Verificar los comandos enviados por el SLOT 1 en S5.2.5. El estado lógico del SSW900 puede ser verificado en S5.1.1. Consulte el manual de la comunicación Serial y la descripción de los parámetros S5.1.1 y S5.2.5 en el Manual de Programación.
Comandos por SLOT 2	Verificar las condiciones de Falla, Tiempo tras la Parada, Habilita General, Modo Configuración y Fuente de Comandos, indicadas en la HMI. Verificar los comandos enviados por el SLOT 2 en S5.2.6. El estado lógico del SSW900 puede ser verificado en S5.1.1. Consulte el manual de la comunicación Serial y la descripción de los parámetros S5.1.1 y S5.2.6 en el Manual de Programación.	
El motor no alcanza la velocidad nominal	El motor no arranca	Valores de Limitación de Corriente o de Torque muy bajos para la carga aplicada al motor.
	El motor arranca	Tensión de la red de alimentación muy baja o transformadores subdimensionados.
Rotación del motor muy alta o muy baja	Datos del motor	Verificar si el motor utilizado está de acuerdo con la aplicación.

Problema	Causa más Probable	Descripción de la Causa
Vibraciones anormales en la parada del motor	Aplicaciones en general	El tiempo de parada (desaceleración) debe ser utilizado solamente en aplicaciones con bombas hidráulicas centrífugas. Para otras aplicaciones C1.13 debe permanecer en 0 = Inactivo.
	Bombas	Tiempos de parada muy elevados. Método de control de desaceleración no apropiado para la aplicación. Consulte los Capítulos Tipos de Control e Informaciones y Sugerencias de Programación, del Manual de Programación.
Ruidos en el motor	En el arranque	El ruido producido por el motor, en su arranque, depende del método de arranque utilizado y de los tiempos implicados. No obstante, es continuo, medio y sin tirones. Tipo de conexión al motor incorrecta, conexiones incorrectas dentro de la conexión delta del motor.
	En JOG	La función JOG del SSW900 aplica una frecuencia baja al motor, la cual produce ruidos pulsados y elevados en el motor, conforme el nivel de JOG.
	En frenado	El método de frenado óptimo produce ruidos elevados y discontinuos en el motor, tornándose más bajos y continuos en su parada. El método de frenado CC produce ruidos medios y constantes en el motor. El método de frenado por Reversión produce ruidos igual a los del arranque del motor, tornándose iguales al del frenado óptimo en la parada del motor.
Aumento de la corriente del motor en la desaceleración	Aplicaciones en general	El tiempo de parada (desaceleración) debe ser utilizado solamente en aplicaciones con bombas hidráulicas centrífugas. Para otras aplicaciones C1.13 debe permanecer en 0 = Inactivo.
	Bombas	Es normal, en la desaceleración controlada de bombas hidráulicas centrífugas, que la corriente aumente a medida que el motor para, debido a que el motor está en la situación de rotor bloqueado. Para reducir este efecto, se puede ajustar C1.15 para el valor en % de la tensión del motor en el instante de su parada. El valor de la tensión del motor en V, en el instante de la parada, puede ser visualizado en S1.3.1. Consulte la descripción de los parámetros S1.3.1 y C1.15 en el Manual de Programación.
Display de la HMI apagado	Conexiones con la HMI	Verificar el cable de conexión de la HMI del SSW900.
	Alimentación	Verificar si la tensión de alimentación de la electrónica está fuera del rango permitido. Ver la Figura 3.166.
	Fusible	Verificar el fusible de la alimentación de la electrónica. En caso de que sea necesaria la sustitución, usar fusible de vidrio 5x20mm acción retardada. Es recomendado utilizar: 0239002.P.H Littelfuse; GMD-2A Cooper Bussmann; GGA2 Ferraz / Mersen; Ver Figura 5.1: Procedimiento para cambio del fusible de la alimentación de la electrónica.

5.3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO



¡PELIGRO!

Siempre desconecte la alimentación general antes de tocar cualquier componente eléctrico asociado a el SSW900.

Altas tensiones pueden estar presentes incluso luego de la desconexión de la alimentación. Espere por lo menos 3 minutos para la descarga completa de los condensadores de la electrónica.

Siempre conecte la carcasa del equipo al tierra de protección (PE) en el punto adecuado para eso.



¡ATENCIÓN!

Las tarjetas electrónicas poseen componentes sensibles a descargas electroestáticas.

No toque directamente los componentes o conectores. En caso de que eso sea necesario, toque antes la carcasa metálica puesta a tierra o utilice pulsera de puesta a tierra adecuada.

**No ejecute ningún ensayo de tensión aplicada a la SSW
En caso de que eso sea necesario consulte al fabricante.**

No utilice megóhmetros para probar los tiristores.

Para evitar problemas de mal funcionamiento ocasionados por condiciones ambientales desfavorables, tales como alta temperatura, humedad, suciedad, vibración, o debido al envejecimiento de los componentes, son necesarias inspecciones periódicas en los SSW900, así como en las instalaciones.

Cuando el SSW900 sea almacenada por largos períodos de tiempo, se recomienda energizarla por 1 hora, en intervalos de 1 año.

Tabla 5.2: Mantenimiento preventivo

Mantenimiento	Intervalo	Instrucciones
Cambio de los ventiladores (si son utilizados)	Tras 40.000 horas de operación	Sustituir el ventilador
Cambio de la batería	Cada 10 años o cuando la alarma A181 avise que el nivel de tensión de la batería está bajo	La batería utilizada es de 3 V del tipo CR2032 para 85 °C. Es recomendado utilizar las marcas Maxell, Panasonic o Roadstar. Ver Figura 5.2: Procedimiento para cambio de la batería

Tabla 5.3: Inspecciones periódicas cada 6 meses

Componente	Anormalidad	Acción Correctiva
Terminales, conectores	Tornillos flojos	Apriete
	Conectores flojos	
Ventiladores (si son utilizados)	Suciedad en los ventiladores	Limpieza
	Ruido acústico anormal	Sustituir el ventilador
	Ventilador parado	
	Vibración anormal	
Tarjetas de circuito impreso	Acumulación de polvo, aceite, humedad, etc.	Limpieza
	Olor	Sustitución
Módulo de potencia / Conexiones de potencia	Acumulación de polvo, aceite, humedad, etc.	Limpieza
	Tornillos de conexión flojos	Apriete
Resistores de potencia	Decoloración	Sustitución
	Olor	
Disipadores	Acumulación de polvo	Limpieza
	Suciedad	

5.4. CAMBIO DEL FUSIBLE DE LA ELECTRÓNICA

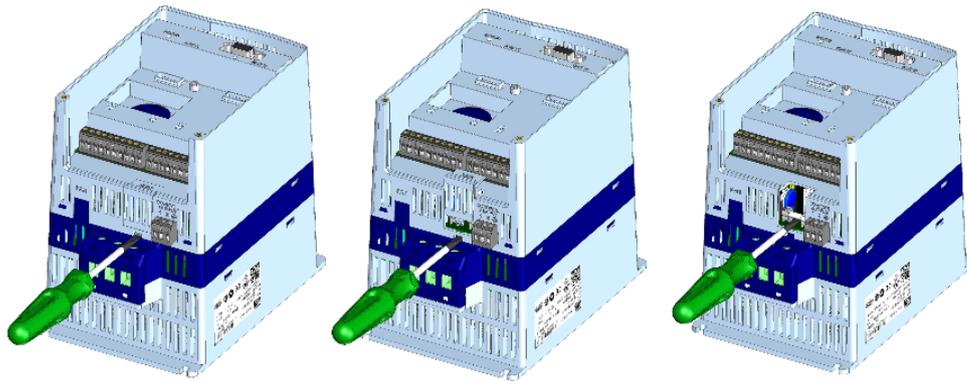


Figura 5.1: Procedimiento para cambio del fusible de la alimentación de la electrónica

5.5. CAMBIO DE LA BATERÍA DEL RTC

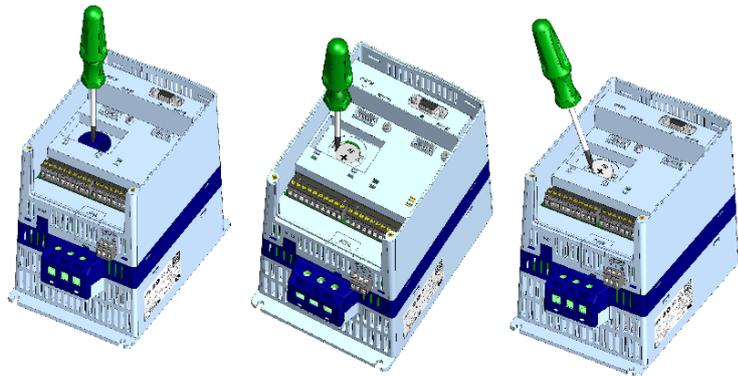


Figura 5.2: Procedimiento para cambio de la batería del Reloj de Tiempo Real

5.6. DATOS PARA CONTACTO CON LA ASISTENCIA TÉCNICA



¡NOTA!

Para consultas o solicitudes de servicios, es importante tener en manos los siguientes datos:
 El modelo del SSW900, el número de serie y la fecha de fabricación disponibles en la placa de identificación del producto (consulte la Sección 2.3. Etiqueta de Identificación del SSW).
 Versiones de software instaladas (consulte el menú S.3.2).
 Datos de la placa del motor (potencia, tensión, corriente y número de polos).
 Datos de la aplicación y de la programación efectuada.

Para aclaraciones, capacitación o servicios, favor contactar a la Asistencia Técnica WEG.

6 ACCESORIOS

El código y los modelos disponibles de cada accesorio son presentados en las tablas a continuación. Los accesorios pueden ser solicitados separadamente y serán enviados en embalaje propio, conteniendo los componentes y guías con instrucciones detalladas para instalación, operación y programación.

6.1. ACCESORIO PARA INSTALACIÓN EN SLOTS 1 Y 2

Tabla 6.1: Accesorios de comunicación

Ítem	Nombre	Descripción
12966043	SSW900-CRS485-W	Módulo plug-in de comunicación RS485
12966003	SSW900-CDN-N	Módulo plug-in de comunicación Anybus - DeviceNet
12966001	SSW900-CPDP-N	Módulo plug-in de comunicación Anybus – Profibus-DP
12966102	SSW900-CETH-IP-N	Módulo plug-in de comunicación Anybus – EtherNet/IP
12966038	SSW900-CMB-TCP-N	Módulo plug-in de comunicación Anybus – Modbus-TCP
12966099	SSW900-CPN-IO-N	Módulo plug-in de comunicación Anybus – Profinet IO
14261364	SSW900-CAN-W	Módulo plug-in de comunicación CANopen o DeviceNet
14260745	SSW900-CETH-W	Módulo plug-in de comunicación Ethernet (pendiente)

Tabla 6.2: Accesorios para medir la temperatura del motor

Ítem	Nombre	Descripción
14260747	SSW900-PT100-W	Módulo plug-in de PT100 – 6 canales

Tabla 6.3: Accesorios de medida de corriente para bypass externo

Ítem	Nombre	Descripción
14190553	SSW900-KECA-10	Kit de adquisición de corriente externa para 10 A
14197757	SSW900-KECA-17	Kit de adquisición de corriente externa para 17 A
14197809	SSW900-KECA-24	Kit de adquisición de corriente externa para 24 A
14197811	SSW900-KECA-30	Kit de adquisición de corriente externa para 30 A
14197812	SSW900-KECA-45	Kit de adquisición de corriente externa para 45 A
14197814	SSW900-KECA-61	Kit de adquisición de corriente externa para 61 A
14197815	SSW900-KECA-85	Kit de adquisición de corriente externa para 85 A
14197816	SSW900-KECA-105	Kit de adquisición de corriente externa para 105 A
14197817	SSW900-KECA-130	Kit de adquisición de corriente externa para 130 A
14197838	SSW900-KECA-171	Kit de adquisición de corriente externa para 171 A
14197839	SSW900-KECA-200	Kit de adquisición de corriente externa para 200 A
14197840	SSW900-KECA-255	Kit de adquisición de corriente externa para 255 A
14197841	SSW900-KECA-312	Kit de adquisición de corriente externa para 312 A
14197842	SSW900-KECA-365	Kit de adquisición de corriente externa para 365 A
14197843	SSW900-KECA-412	Kit de adquisición de corriente externa para 412 A



¡NOTA!

El accesorio conectado en el SLOT 1 debe ser diferente del conectado en el SLOT 2.
No es posible utilizar simultáneamente dos accesorios del mismo tipo en los SLOTS 1 y 2.
No se puede utilizar simultáneamente dos módulos Anybus, aunque sean dos protocolos diferentes.

Los accesorios son incorporados de forma simple y rápida a el SSW900. Los modelos de los accesorios instalados pueden ser visualizados en S3.5.1 y S.3.5.2.

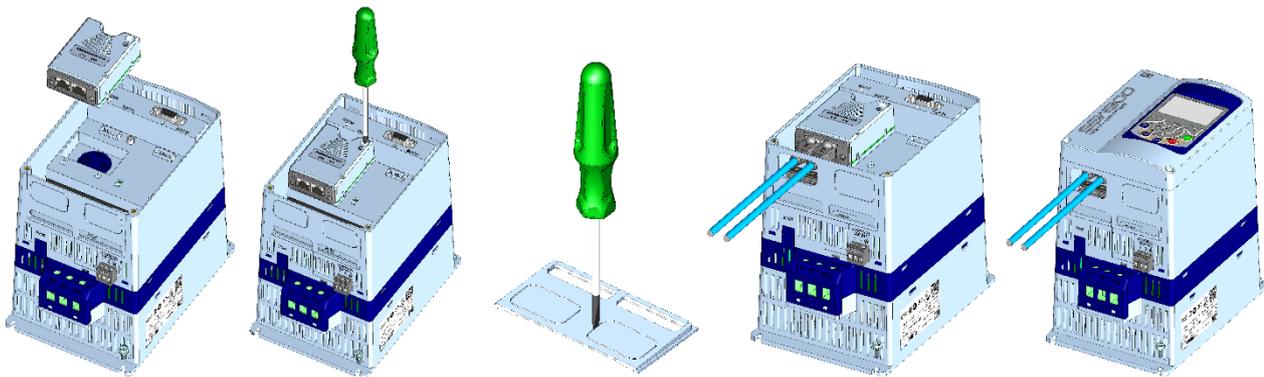


Figura 6.1: Procedimiento de instalación de accesorio



¡NOTA!

Los accesorios deben ser instalados con el control del SSW900 desenergizado.

6.2. KIT VENTILACIÓN

Los mecánicos B y C (45 A a 200 A) necesitan un accesorio de ventilación para permitir un mayor número de arranques por hora. Para más detalles ver el Capítulo 7.

Tabla 6.4: Accesorios de ventilación

Ítem	Nombre	Descripción
10935650	SSW0708900-KVT-2B	Kit ventilación de la mecánica B (Corrientes de 45 a 105 A)
10935559	SSW0708900-KVT-3C	Kit ventilación de la mecánica C (Corrientes de 130 a 200 A)



Figura 6.2: SSW0708900-KVT-2B



Figura 6.3: SSW0708900-KVT-3C

6.3. KIT PARA INSTALACIÓN HMI EN PUERTA DE PANEL

La SSW900 posee HMI desmontable, ver Figura 3.15. Por lo tanto, para instalar la HMI de forma remota en la puerta de un panel, se puede utilizar un accesorio moldura con cable.

Tabla 6.5: Accesorios molduras para HMI con cable

Ítem	Nombre	Descripción
13469204	SSW900-KMD-CB01	Kit Moldura para HMI + cable de 1 m
13466665	SSW900-KMD-CB02	Kit Moldura para HMI + cable de 2 m
13469206	SSW900-KMD-CB03	Kit Moldura para HMI + cable de 3 m
13469207	SSW900-KMD-CB05	Kit Moldura para HMI + cable de 5 m
13469208	SSW900-KMD-CB07	Kit Moldura para HMI + cable de 7.5 m
13469209	SSW900-KMD-CB10	Kit Moldura para HMI + cable de 10 m
13469211	SSW900-KMD-CB20	Kit Moldura para HMI + cable de 20 m



Figura 6.4: SSW900-KMD-CBxx

6.4. HMI BLUETOOTH

A SSW900 pode ser fornecida com HMI Bluetooth, ver Tabla 2.1. Porém, se necessário, pode ser adquirida separadamente.

Tabla 6.6: Accesorios HMI Bluetooth

Ítem	Nombre	Descripción
14773867	SSW900-HMI-BLT	Módulo de interfaz gráfica con comunicación Bluetooth



Figura 6.5: SSW900-HMI-BLT

6.5. KIT IP20

Kit IP20, protección contra el contacto con las partes energizadas según IEC 60529.

Tabla 6.7: Accesorios IP20

Ítem	Nombre	Descripción
10935651	SSW0708900-IP20-3C	Kit IP20 para la mecánica C (Corrientes de 130 a 200 A)
11059230	SSW0708900-IP20-4D	Kit IP20 para la mecánica D (Corrientes de 255 a 412 A)

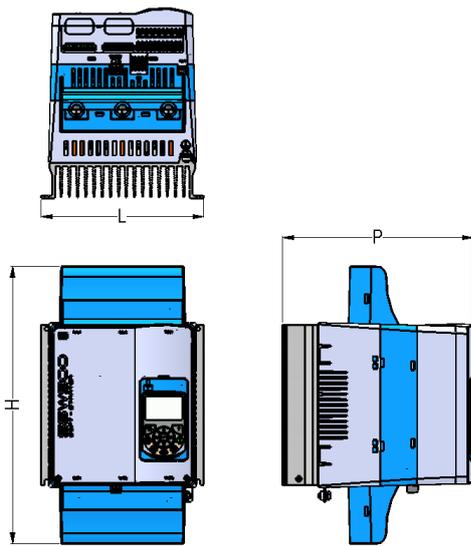


Figura 6.6: SSW0708900-IP20-3C

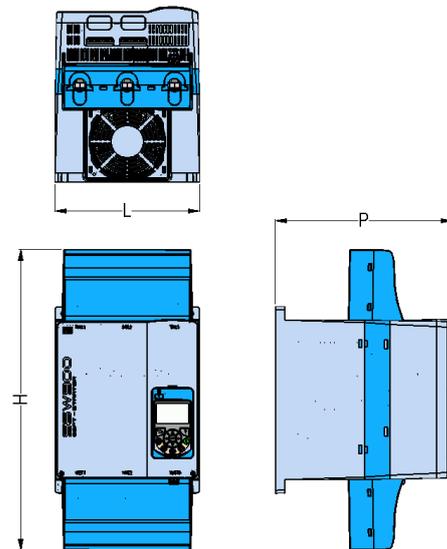


Figura 6.7: SSW0708900-IP20-4D

Tabla 6.8: Dimensiones con Kit IP20

Modelo SSW900	Mecánica	L mm (in)	H mm (in)	P mm (in)
130 A 171 A 200 A	C	233 (9.17)	383 (15.07)	262 (10.31)
255 A 312 A 365 A 412 A	D	230 (9.05)	480 (18.89)	285 (11.22)

6.6. KIT DE PROTECCIÓN TÁCTIL

Protección contra el contacto frontal con las partes energizadas, con mayor flexibilidad para los cables de potencia.

Tabla 6.9: Accesorios de protección táctil

Ítem	Nombre	Descripción
14691775	SSW0708900-PROT-3C	Kit protección contra toque mecánica C (Corrientes de 130 a 200 A)
14691772	SSW0708900-PROT-4D	Kit protección contra toque mecánica D (Corrientes de 255 a 412 A)
14691809	SSW900-PROT-E	Kit protección contra toque mecánica E (Corrientes de 480 a 670 A)

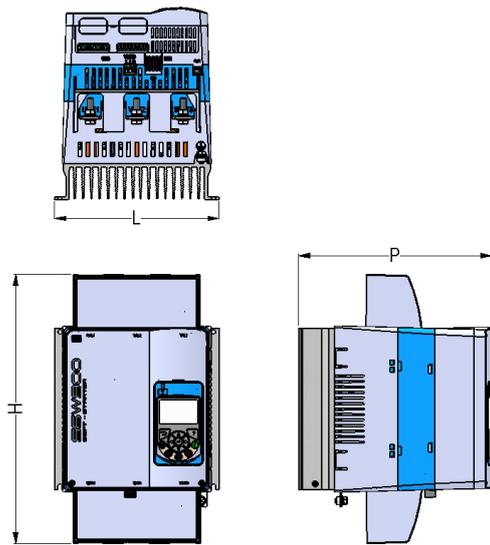


Figura 6.8: SSW0708900-PROT-3C

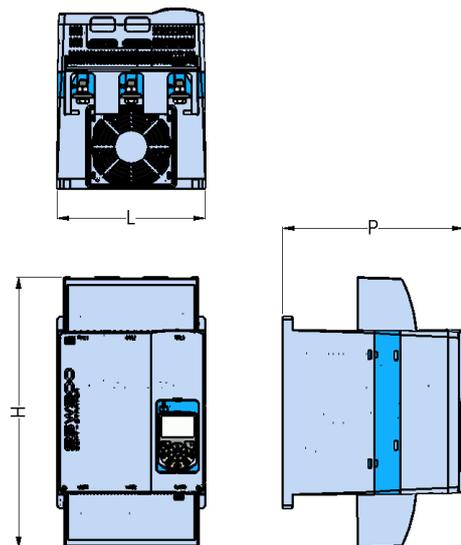


Figura 6.9: SSW0708900-PROT-4D

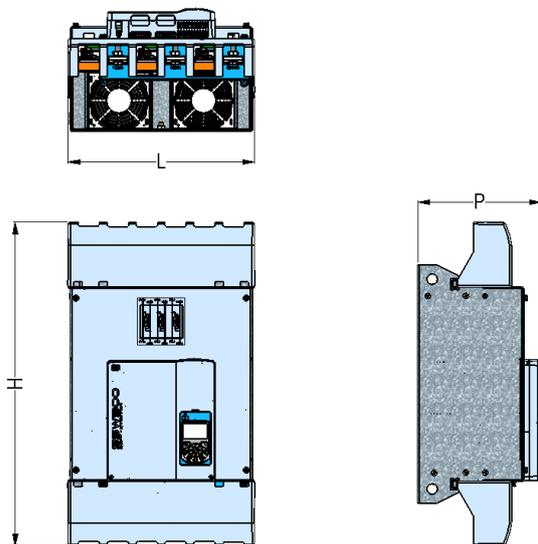


Figura 6.10: SSW900-PROT-E

Tabla 6.10: Dimensiones con Kit protección contra toque

Modelo SSW900	Mecánica	L mm (in)	H mm (in)	P mm (in)
130 A 171 A 200 A	C	223 (8.77)	370 (14.56)	262 (10.31)
255 A 312 A 365 A 412 A	D	230 (9.05)	425 (16.73)	285 (11.22)
480 A 604 A 670 A	E	390 (15.35)	685 (26.96)	260 (10.23)

6.7. KIT DE BARRAMIENTOS

La SSW900 se suministra con barramientos estándar, ver ítem 3.2.1. Sin embargo, si es necesario, se pueden comprar otros modelos.

Tabla 6.11: Accesorios de barramientos de potencia

Ítem	Nombre	Mecánica (corriente)	Descripción
14691998	SSW900-6BAR-E	E (480 a 670 A)	Kit con 6 barramientos para permitir la conexión de más cables de potencia o contactor de bypass externo.
16229932	SSW900-3BAR-E-L	E (480 a 670 A)	Kit con 3 barramientos para permitir la conexión de terminales con 2 agujeros.
15144306	SSW900-6BAR-F	F (820 e 950 A)	Kit con 6 barramientos para permitir la conexión de más cables de potencia o contactor de bypass externo.
16229933	SSW900-3BAR-F-L	F (820 e 950 A)	Kit con 3 barramientos para permitir la conexión de más cables.
16229934	SSW900-3BAR-F-L45S	F (820 e 950 A)	Kit con 3 barramientos 45°, hacia abajo, para permitir la conexión de más cables de potencia.
16229935	SSW900-3BAR-F-L45L	F (820 e 950 A)	Kit con 3 barramientos 45°, hacia arriba, para permitir la conexión de más cables de potencia.
15144348	SSW900-3BAR-G	G (1100 a 1400 A)	Kit con 3 barramientos 45°, hacia abajo, para permitir la conexión de todos los cables de potencia.

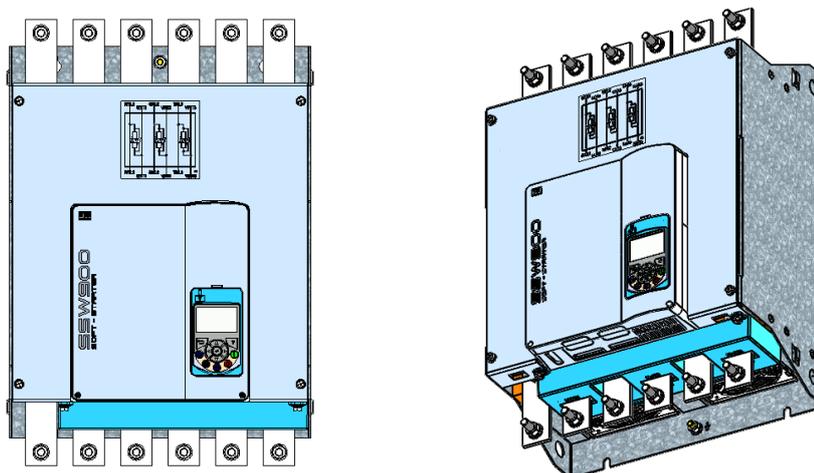


Figura 6.11: SSW900-6BAR-E

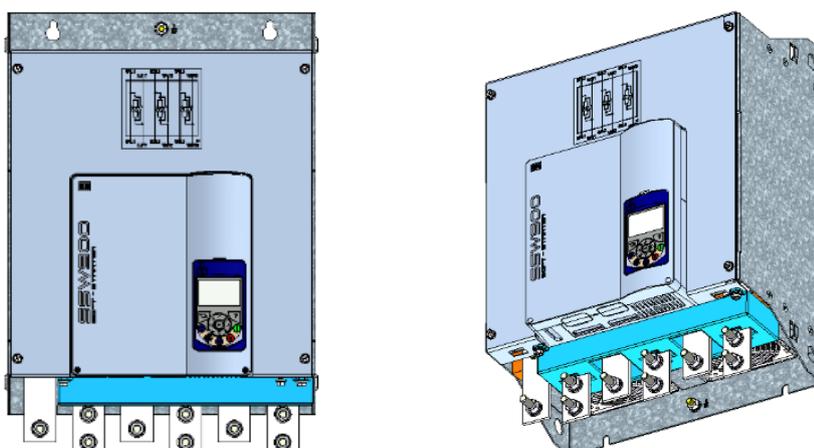


Figura 6.12: SSW900-3BAR-E-L

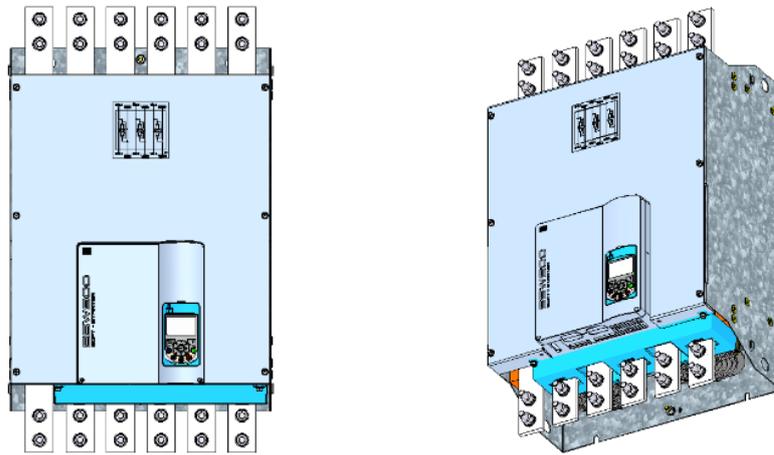


Figura 6.13: SSW900-6BAR-F

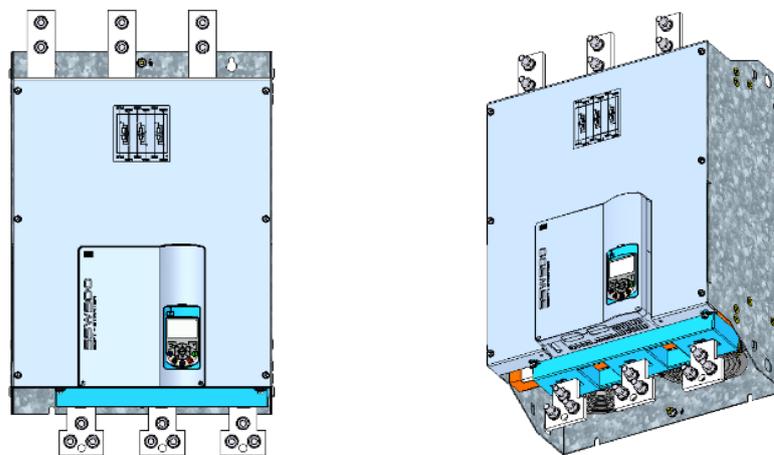


Figura 6.14: SSW900-3BAR-F-L

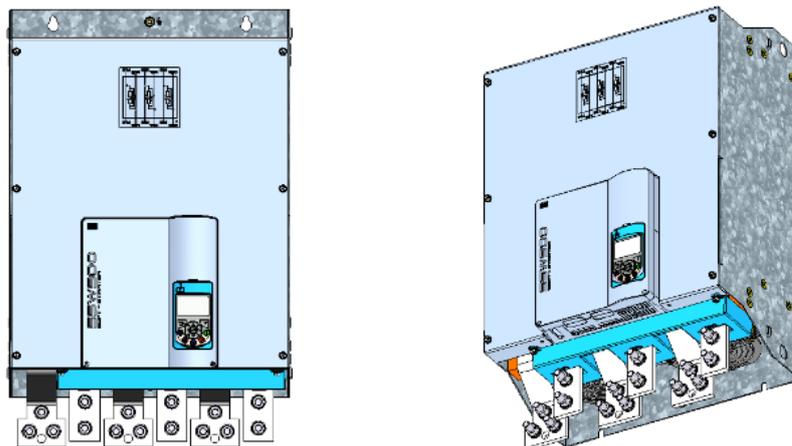


Figura 6.15: SSW900-3BAR-F-L45S

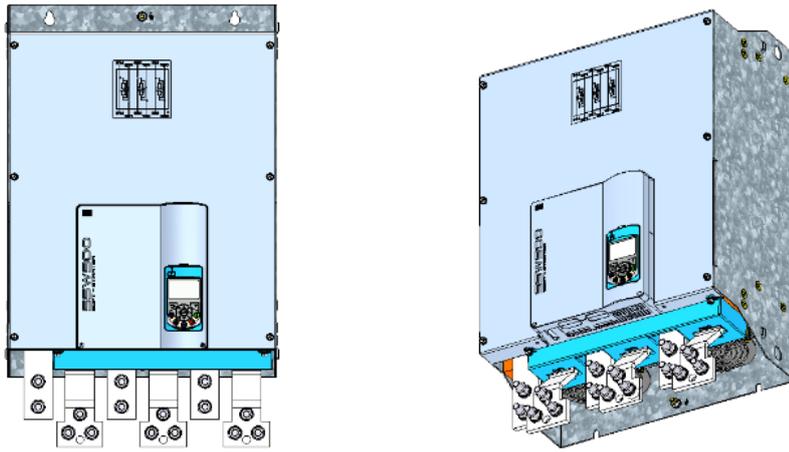


Figura 6.16: SSW900-3BAR-F-L45L

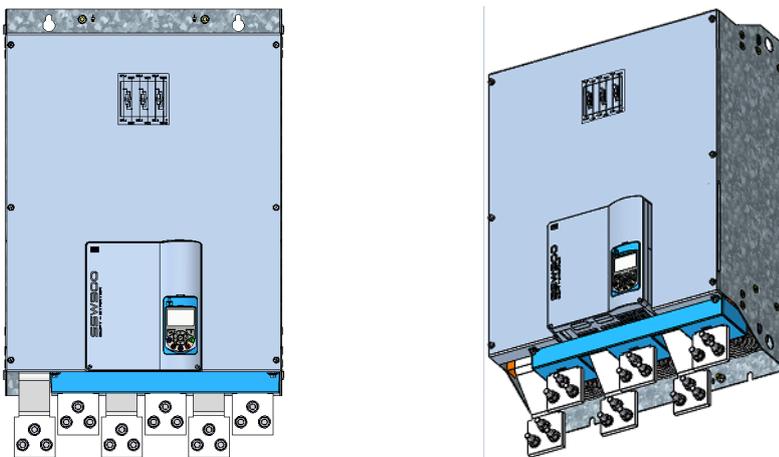


Figura 6.17: SSW900-3BAR-G

7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este capítulo describe las características técnicas del SSW900.

7.1. DATOS DE LA POTENCIA

7.1.1. Régimen de Trabajo

De acuerdo con la IEC EN60947-4-2 se debe definir el régimen de trabajo de los dispositivos de arranque. Muchos fabricantes lo definen de formas diferentes, sin embargo, son normalizados.

Ejemplo 1:

130A: AC-53b:3-30:330

130 A: corriente nominal

AC-53b: dispositivo con bypass integrado

3-: I_p/I_n (corriente de arranque)

30: tiempo de arranque en s

330: tiempo en régimen nominal, ciclo de trabajo con 100 % del tiempo encendido

30 s + 330 s = 360 s, 360 s x 10 = 1 h, o sea, 10 arranques por hora

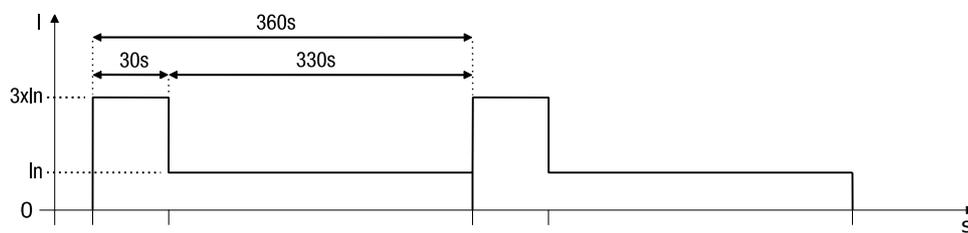


Figura 7.1: AC-53b:3-30:330

Ejemplo 2:

130A: AC-53a:4-30:50-6

130 A: corriente nominal

AC-53a: dispositivo sin bypass integrado

4-: I_p/I_n (corriente de arranque)

30: tiempo de arranque en s

50-: ciclo de trabajo con 50 % del tiempo encendido y el restante 50 % apagado

6: arranques por hora

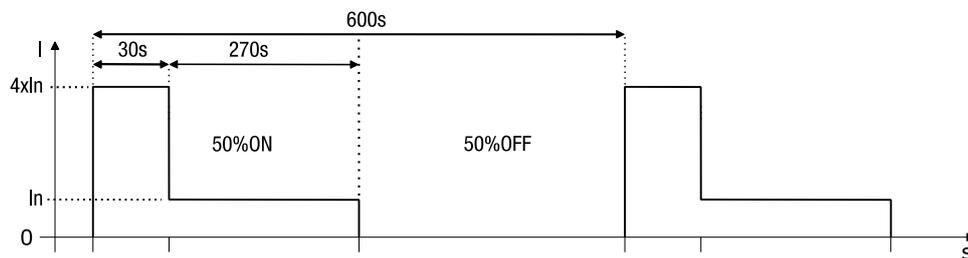


Figura 7.2: AC-53a:4-30:50-6

Los SSW900 poseen las siguientes definiciones principales:

Tabla 7.1: Régimen de trabajo estandarizado para conexión standar

Conexión estándar con tres cables		
Modelos de 10 A a 30 A y 255 A a 412 A. Modelos de 45 A a 200 A (con accesorio de ventilación).	AC-53b 3-30:330	3 x In SSW900 durante 30 s 10 arranques por hora 100 % del tiempo con corriente nominal con bypass integrado de -10 a 55 °C (14 °F to 131 °F) sin derating de corriente
Modelos de 45 A a 200 A (sin accesorio de ventilación).	AC-53b 3-30:1170	3 x In SSW900 durante 30 s 3 arranques por hora 100 % del tiempo con corriente nominal con bypass integrado de -10 a 55 °C (14 °F to 131 °F) sin derating de corriente
Modelos de 480 A a 1400 A	AC-53b 3-30:690	3 x In SSW900 durante 30 s 5 arranques por hora 100 % del tiempo con corriente nominal con bypass integrado de -10 a 40 °C (14 °F to 104 °F) sin derating de corriente

Tabla 7.2: Régimen de trabajo estandarizado para conexión dentro del delta del motor

Conexión Dentro del Delta del Motor con Seis Cables		
Modelos de 10 A a 30 A y 255 A a 412 A. Modelos de 45 A a 200 A (con accesorio de ventilación).	AC-53b 3-25:335	3 x In SSW900 durante 25 s 10 arranques por hora 100 % del tiempo con corriente nominal con bypass integrado de -10 a 55 °C (14 °F to 131 °F) sin derating de corriente
Modelos de 45 A a 200 A (sin accesorio de ventilación).	AC-53b 3-25:1175	3 x In SSW900 durante 25 s 3 arranques por hora 100 % del tiempo con corriente nominal con bypass integrado de -10 a 55 °C (14 °F to 131 °F) sin derating de corriente
Modelos de 480 A a 1400 A	AC-53b 3-30:695	3 x In SSW900 durante 25 s 5 arranques por hora 100 % del tiempo con corriente nominal con bypass integrado de -10 a 40 °C (14 °F to 104 °F) sin derating de corriente

Sin embargo, el SSW900 puede cumplir con varios regímenes de servicio, que se muestran a continuación.:

7.1.2. Corrientes nominales conforme régimen de trabajo - IEC

Tabla 7.3: Corrientes nominales conforme régimen de trabajo conexión estándar con tres cables 55 °C (131 °F)

Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-35:325 A	AC-53b: 3-30:330 A	AC-53b: 3,5-15:345 A	AC-53b: 4-10:350 A	AC-53b: 4-20:340 A	AC-53b: 4,5-30:330 A	10 arranques / h
10 A	10	10	10	10	10	10	-
17 A	17	17	17	16	14	11	
24 A	24	24	24	24	21	16	
30 A	30	30	30	30	26	20	
45 A	45	45	41	38	35	30	
61 A	61	61	56	52	48	40	Con accesorio de ventilación
85 A	85	85	80	75	67	56	
105 A	105	105	103	98	85	70	
130 A	130	130	130	126	109	87	
171 A	171	171	171	171	149	114	
200 A	200	200	200	200	172	133	-
255 A	255	255	255	255	215	170	
312 A	312	312	312	312	262	208	
365 A	365	365	365	365	309	243	
412 A	412	412	412	412	351	274	
Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-35:1165 A	AC-53b: 3-30:1170 A	AC-53b: 3,5-15:1185 A	AC-53b: 4-10:1190 A	AC-53b: 4-20:1180 A	AC-53b: 4,5-30:1170 A	3 arranques / h
45 A	45	41	38	34	32	28	Sin accesorio de ventilación
61 A	61	61	56	51	48	41	
85 A	85	85	80	74	67	57	
105 A	105	105	104	98	86	70	
130 A	130	130	130	128	110	87	
171 A	171	171	171	171	150	114	
200 A	200	200	200	200	172	133	
Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-35:685 A	AC-53b: 3-30:690 A	AC-53b: 3,5-15:705 A	AC-53b: 4-10:710 A	AC-53b: 4-20:700 A	AC-53b: 4,5-30:690 A	5 arranques / h
480 A	480	469	454	423	378	312	-
604 A	604	548	529	492	441	365	
670 A	670	604	590	553	490	402	
820 A	777	672	665	622	551	448	
950 A	942	814	802	748	665	543	
1100 A	935	814	821	769	677	543	
1400 A	1327	1153	1152	1075	952	769	


¡NOTA!

Para la Tabla 7.3, la temperatura ambiente no debe exceder los 55 °C (131 °F).
La temperatura del aire por debajo del SSW900 no debe ser superior a 55 °C (131 °F).


¡NOTA!

Para usar el SSW900 cerca del trabajo máximo, configure el ventilador siempre activado (C9.4.1=1).

Tabla 7.4: Corrientes nominales conforme régimen de trabajo conexión dentro del delta del motor 55 °C (131 °F)

Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-30:330 A	AC-53b: 3-26:334 A	AC-53b: 3,5-13:347 A	AC-53b: 4-8:352 A	AC-53b: 4-17:343 A	AC-53b: 4,5-26:334 A	10 arranques / h
130 A	225	225	225	218	189	151	Con accesorio de ventilación
171 A	296	296	296	296	258	197	
200 A	346	346	346	346	298	230	
255 A	442	441	442	442	372	294	
312 A	540	540	540	540	454	360	
365 A	632	632	632	632	535	421	
412 A	714	713	714	714	609	475	
Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-30:1170 A	AC-53b: 3-26:1174 A	AC-53b: 3,5-13:1187 A	AC-53b: 4-8:1192 A	AC-53b: 4-17:1183 A	AC-53b: 4,5-26:1174 A	3 arranques / h
130 A	225	225	225	222	191	151	Sin accesorio de ventilación
171 A	296	296	296	296	260	197	
200 A	346	346	346	346	298	230	
Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-30:690 A	AC-53b: 3-26:694 A	AC-53b: 3,5-13:707 A	AC-53b: 4-8:712 A	AC-53b: 4-17:703 A	AC-53b: 4,5-26:694 A	5 arranques / h
480 A	831	812	785	733	655	541	-
604 A	1046	949	916	853	764	633	
670 A	1160	1046	1022	958	848	697	
820 A	1346	1164	1151	1077	954	776	
950 A	1632	1410	1389	1296	1153	940	
1100 A	1620	1411	1422	1332	1172	940	
1400 A	2298	1997	1995	1861	1649	1331	



¡NOTA!

Para la Tabla 7.4, la temperatura ambiente no debe exceder los 55 °C (131 °F). La temperatura del aire por debajo del SSW900 no debe ser superior a 55 °C (131 °F).



¡NOTA!

Para usar el SSW900 cerca del trabajo máximo, configure el ventilador siempre activado (C9.4.1=1).

Tabla 7.5: Corrientes nominales conforme régimen de trabajo conexión estándar con tres cables 40 °C (104 °F)

Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-35:325 A	AC-53b: 3-30:330 A	AC-53b: 3,5-15:345 A	AC-53b: 4-10:350 A	AC-53b: 4-20:340 A	AC-53b: 4,5-30:330 A	10 arranques / h
10 A	10	10	10	10	10	10	-
17 A	17	17	17	17	16	13	
24 A	24	24	24	24	23	18	
30 A	30	30	30	30	28	22	
45 A	45	45	45	42	39	34	
61 A	61	61	61	56	52	44	
85 A	85	85	85	81	73	61	Con accesorio de ventilación
105 A	105	105	105	105	94	77	
130 A	130	130	130	130	125	99	
171 A	171	171	171	171	170	130	
200 A	200	200	200	200	193	150	
255 A	255	255	255	255	239	189	
312 A	312	312	312	312	284	225	-
365 A	365	365	365	365	335	264	
412 A	412	412	412	412	379	297	
412 A	412	412	412	412	379	297	
Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-35:1165 A	AC-53b: 3-30:1170 A	AC-53b: 3,5-15:1185 A	AC-53b: 4-10:1190 A	AC-53b: 4-20:1180 A	AC-53b: 4,5-30:1170 A	3 arranques / h
45 A	45	45	43	39	37	32	Sin accesorio de ventilación
61 A	61	61	61	56	53	45	
85 A	85	85	85	81	74	62	
105 A	105	105	105	105	97	79	
130 A	130	130	130	130	125	99	
171 A	171	171	171	171	170	130	
200 A	200	200	200	200	193	150	
Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-35:685 A	AC-53b: 3-30:690 A	AC-53b: 3,5-15:705 A	AC-53b: 4-10:710 A	AC-53b: 4-20:700 A	AC-53b: 4,5-30:690 A	5 arranques / h
480 A	480	480	480	470	420	348	-
604 A	604	604	582	541	486	403	
670 A	670	670	653	612	542	446	
820 A	820	820	807	753	670	547	
950 A	950	950	932	868	775	633	
1100 A	1100	1100	1100	1027	909	733	
1400 A	1400	1400	1392	1296	1153	933	


¡NOTA!

Para la Tabla 7.5, la temperatura ambiente no debe exceder los 40 °C (104 °F).
La temperatura del aire por debajo del SSW900 no debe ser superior a 40 °C (104 °F).


¡NOTA!

Para usar el SSW900 cerca del trabajo máximo, configure el ventilador siempre activado (C9.4.1=1).

Tabla 7.6: Corrientes nominales conforme régimen de trabajo conexión dentro del delta del motor 40 °C (104 °F)

Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-30:330 A	AC-53b: 3-26:334 A	AC-53b: 3,5-13:347 A	AC-53b: 4-8:352 A	AC-53b: 4-17:343 A	AC-53b: 4,5-26:334 A	10 arranques / h
130 A	225	225	225	225	217	171	Con accesorio de ventilación
171 A	296	296	296	296	294	225	
200 A	346	346	346	346	334	260	
255 A	442	442	442	442	414	328	
312 A	540	540	540	540	492	390	
365 A	632	632	632	632	579	457	
412 A	714	714	714	714	657	514	
Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-30:1170 A	AC-53b: 3-26:1174 A	AC-53b: 3,5-13:1187 A	AC-53b: 4-8:1192 A	AC-53b: 4-17:1183 A	AC-53b: 4,5-26:1174 A	3 arranques / h
130 A	225	225	225	225	217	171	Sin accesorio de ventilación
171 A	296	296	296	296	294	225	
200 A	346	346	346	346	334	260	
Modelo SSW900	AC-53b: 2,5-30:690 A	AC-53b: 3-26:694 A	AC-53b: 3,5-13:707 A	AC-53b: 4-8:712 A	AC-53b: 4-17:703 A	AC-53b: 4,5-26:694 A	5 arranques / h
480 A	831	831	831	814	728	603	-
604 A	1046	1046	1008	937	841	698	
670 A	1160	1160	1131	1059	939	773	
820 A	1420	1420	1398	1304	1161	947	
950 A	1645	1645	1614	1504	1342	1097	
1100 A	1905	1905	1905	1779	1575	1270	
1400 A	2425	2425	2411	2245	1997	1617	



¡NOTA!

Para la Tabla 7.6, la temperatura ambiente no debe exceder los 40 °C (104 °F). La temperatura del aire por debajo del SSW900 no debe ser superior a 40 °C (104 °F).



¡NOTA!

Para usar el SSW900 cerca del trabajo máximo, configure el ventilador siempre activado (C9.4.1=1).

Para calcular la potencia nominal máxima de los motores que pueden ser accionados por el SSW900, basta usar la ecuación:

$$Pn_{Mot} = Vn_{Mot} \times In_{SSW} \times \sqrt{3} \times Re \times \cos \varphi$$

- Pn_{Mot} : Potencia nominal del motor
- Vn_{Mot} : Tensión nominal del motor
- In_{SSW} : Corriente nominal del SSW (conforme régimen de trabajo)
- Re : Rendimiento
- $\cos \varphi$: Factor de potencia del motor

7.1.3. Corrientes nominales conforme régimen de trabajo - NEMA

A continuación, se muestran las tablas con los valores actuales según el ciclo de trabajo: Ligero, Normal y Pesado.

Tabla 7.7: Corrientes nominales conforme régimen de trabajo conexión estándar con tres cables 50 °C (122 °F)

Modelo SSW900	Light 300%, 10 s, 6 starts/h (A)	Normal 350%, 30 s, 4 starts/h (A)	Heavy 450%, 30 s, 4 starts/h (A)	
10 A	10	10	10	-
17 A	17	17	14	
24 A	24	24	21	
30 A	30	30	26	
45 A	45	42	32	Modelos de 45A a 200A con accesorio de ventilación
61 A	61	56	44	
85 A	85	79	61	
105 A	105	100	78	
130 A	130	126	98	
171 A	171	169	131	
200 A	200	200	156	
255 A	255	247	192	-
312 A	312	296	230	
365 A	365	347	270	
412 A	412	393	306	
480 A	480	424	330	-
604 A	604	494	384	
670 A	670	546	425	
820 A	820	650	506	
950 A	950	749	582	
1100 A	1100	849	660	
1400 A	1400	1083	843	
Modelo SSW900	Light 300%, 10 s, 6 starts/h (A)	Normal 350%, 30 s, 4 starts/h (A)	Heavy 450%, 30 s, 4 starts/h (A)	
45 A	45	37	28	Modelos de 45A a 200A sin accesorio de ventilación
61 A	61	53	41	
85 A	85	73	57	
105 A	105	90	70	
130 A	130	112	87	
171 A	171	145	113	
200 A	200	169	131	



¡NOTA!

Para la Tabla 7.3, la temperatura ambiente no debe exceder los 50 °C (122 °F).
La temperatura del aire por debajo del SSW900 no debe ser superior a 50 °C (122 °F).



¡NOTA!

Para usar el SSW900 cerca del trabajo máximo, configure el ventilador siempre activado (C9.4.1=1).

7.1.4. Tablas de potencia para ciclo de trabajo estandarizado

A seguir son mostradas las tablas con potencias de algunos motores estándar UL y WEG con un determinado régimen de trabajo. No obstante, pueden ser optimizados conforme el régimen de trabajo utilizado y los datos nominales del motor.

La forma más fácil de escoger el SSW900 a ser utilizada: es por la corriente nominal del motor, factor de servicio, régimen de trabajo y por utilizar el Software de Dimensionamiento WEG (SDW).

Tabla 7.8: Potencias y corrientes para conexiones estándar con tres cables, conforme UL508

Modelo SSW900	Corriente Nominal	Tensión del Motor 220/230 V SSW – T5		Tensión del Motor 380/400 V SSW – T5, T6		Tensión del Motor 440/460 V SSW – T5, T6		Tensión del Motor 575 V SSW – T5, T6	
		A	cv	kW	cv	kW	cv	kW	cv
10 A	10	3	2.2	5	3.7	5	3.7	7.5	5.5
17 A	17	5	3.7	7.5	5.5	10	7.5	15	11
24 A	24	7.5	5.5	10	7.5	15	11	20	15
30 A	30	10	7.5	15	11	20	15	25	18.5
45 A	45	15	11	25	18.5	30	22	40	30
61 A	61	20	15	30	22	40	30	50	37
85 A	85	30	22	50	37	60	45	75	55
105 A	105	40	30	60	45	75	55	100	75
130 A	130	50	37	75	55	100	75	125	90
171 A	171	60	45	100	75	125	90	150	110
200 A	200	75	55	100	75	150	110	200	150
255 A	255	100	75	150	110	200	150	250	185
312 A	312	125	90	175	130	250	185	300	220
365 A	365	150	110	200	150	300	220	350	260
412 A	412	150	110	250	185	250	260	450	330
480 A	480	200	150	300	220	400	300	500	370
604 A	604	250	185	350	260	500	370	600	450
670 A	670	250	185	400	300	550	410	650	485
820 A	820	300	220	500	370	600	450	750	550
950 A	950	350	260	600	450	700	525	850	630
1100 A	1100	450	330	700	525	800	600	1000	750
1400 A	1400	500	370	900	670	1050	775	1300	1000

Modelos ≤ 412 A: AC-53b 3-30: 330, temperatura ambiente de 55 °C (131 °F);
 Modelos ≥ 480 A: AC-53b 3-30: 690, temperatura ambiente de 40 °C (104 °F);
 Modelos 45 A a 200 A: con accesorio de ventilación;
 Motores estandarizados UL.

Tabla 7.9: Potencias y corrientes para conexión dentro del delta del motor con seis cables conforme UL508

Modelo SSW900	Corriente Nominal	Tensión del Motor 220/230 V SSW – T5		Tensión del Motor 380/400 V SSW – T5, T6		Tensión del Motor 440/460 V SSW – T5, T6		Tensión del Motor 575 V SSW – T6	
		A	cv	kW	cv	kW	cv	kW	cv
130 A	225	75	55	125	90	150	110	200	150
171 A	296	100	75	150	110	200	150	300	220
200 A	346	125	90	200	150	250	185	350	260
255 A	441	150	110	250	185	350	260	450	330
312 A	540	200	150	300	220	450	330	550	410
365 A	631	250	185	350	260	500	370	650	485
412 A	713	250	185	450	330	550	410	750	550
480 A	831	350	260	550	410	650	485	850	630
604 A	1046	450	330	700	525	800	600	1100	800
670 A	1160	450	330	850	630	900	670	1200	900
820 A	1420	550	410	1000	750	1150	820	1500	1200
950 A	1645	650	485	1150	820	1350	1000	1750	1290
1100 A	1905	800	600	1350	1000	1600	1175	2000	1475
1400 A	2425	1000	750	1750	1290	2000	1475	2500	1850

Modelos ≤ 412 A: AC-53b 3-25:335, temperatura ambiente de 55 °C (131 °F);
 Modelos ≥ 480 A: AC-53b 3-25:695, temperatura ambiente de 40 °C (104 °F);
 Modelos 130 A a 200 A: com acessório de ventilação;
 Motores padronizados UL.

Tabla 7.10: Potencias y corrientes para conexión estándar con tres cables conforme los motores WEG

Modelo SSW900	Corriente Nominal	Tensión del Motor 220/230 V SSW - T5		Tensión del Motor 380/400 V SSW - T5, T6		Tensión del Motor 440/460 V SSW - T5, T6		Tensión del Motor 525 V SSW - T5, T6		Tensión del Motor 575 V SSW - T5, T6		Tensión del Motor 690 V SSW - T6	
		A	cv	kW	cv	kW	cv	kW	cv	kW	cv	kW	cv
10 A	10	3	2.2	6	4.5	7.5	5.5	7.5	5.5	10	7.5	-	-
17 A	17	6	4.5	10	7.5	12.5	9.2	15	11	15	11	-	-
24 A	24	7.5	5.5	15	11	15	11	20	15	20	15	-	-
30 A	30	10	7.5	20	15	20	15	25	18.5	30	22	-	-
45 A	45	15	11	30	22	30	22	40	30	40	30	-	-
61 A	61	20	15	40	30	50	37	50	37	60	45	-	-
85 A	85	30	22	60	45	60	45	75	55	75	55	-	-
105 A	105	40	30	75	55	75	55	75	55	100	75	-	-
130 A	130	50	37	75	55	100	75	125	90	125	90	150	110
171 A	171	60	45	125	90	125	90	150	110	175	132	220	165
200 A	200	75	55	150	110	150	110	200	150	200	150	250	185
255 A	255	100	75	175	132	200	150	250	185	250	185	340	250
312 A	312	125	90	200	150	250	185	300	220	300	220	430	320
365 A	365	150	110	250	185	300	225	350	260	400	300	470	350
412 A	412	150	110	300	220	350	260	440	315	450	330	500	370
480 A	480	200	150	350	260	400	300	500	370	500	370	600	450
604 A	604	250	185	450	330	500	370	600	450	650	485	750	550
670 A	670	250	185	500	370	550	410	650	485	750	550	850	630
820 A	820	350	260	550	410	700	525	800	600	850	630	1000	750
950 A	950	400	300	750	550	800	600	900	670	1050	775	1150	860
1100 A	1100	450	330	800	600	900	670	1100	810	1200	900	1300	1000
1400 A	1400	550	410	1000	750	1200	900	1400	1050	1500	1100	1700	1250

Modelos \leq 412 A: AC-53b 3-30: 330, temperatura ambiente de 55 °C (131 °F);

Modelos \geq 480 A: AC-53b 3-30: 690, temperatura ambiente de 40 °C (104 °F);

Modelos 45 A a 200 A: con accesorio de ventilación;

Motores Weg Premium o Plus IV Polos.

Tabla 7.11: Potencias y corrientes para conexión dentro del delta del motor con seis cables conforme los motores WEG

Modelo SSW900	Corriente Nominal	Tensión del Motor 220/230 V SSW - T5		Tensión del Motor 380/400 V SSW - T5, T6		Tensión del Motor 440/460 V SSW - T5, T6		Tensión del Motor 525 V SSW - T6		Tensión del Motor 575 V SSW - T6	
		A	cv	kW	cv	kW	cv	kW	cv	kW	cv
130 A	225	75	55	150	110	175	132	200	150	250	185
171 A	296	125	90	200	150	200	150	250	185	300	220
200 A	346	150	110	250	185	300	220	300	220	350	260
255 A	441	175	132	300	220	350	260	400	300	450	330
312 A	540	200	150	350	260	450	330	500	370	550	410
365 A	631	250	185	450	330	500	370	600	450	650	485
412 A	713	250	185	500	370	600	450	700	525	800	600
480 A	831	350	260	600	450	700	525	800	600	900	670
604 A	1046	450	330	750	550	850	630	1050	775	1150	820
670 A	1160	500	370	850	630	950	700	1150	820	1250	920
820 A	1420	600	450	1000	750	1200	900	1400	1050	1550	1140
950 A	1645	720	520	1200	900	1400	1030	1650	1200	1800	1325
1100 A	1905	800	600	1400	1030	1600	1175	1900	1400	2100	1550
1400 A	2425	1050	775	1750	1290	2000	1475	2450	1800	2650	1950

Modelos \leq 412 A: AC-53b 3-25: 335, temperatura ambiente de 55 °C (131 °F);

Modelos \geq 480 A: AC-53b 3-25: 695, temperatura ambiente de 40 °C (104 °F);

Modelos 130 A a 200 A: con accesorio de ventilación;

Motores Weg Premium o Plus IV Polos.

7.2. DATOS DE LA POTENCIA

Alimentación	Tensión de la Potencia (R/1L1, S/3L2, T/5L3)	T5 = 220 a 575 V (-15 % a +10 %), o 187 a 632 Vca (conexión estándar) T6 = 380 a 690 V (-15 % a +10 %), o 323 a 759 Vca (conexión estándar) T5 = 220 a 500 V (-15 % a +10 %), o 187 a 550 Vca (conexión dentro del delta) T6 = 380 a 575 V (-15 % a +10 %), o 323 a 632 Vca (conexión dentro del delta)
	Frecuencia	50 a 60 Hz (±10 %), o 45 a 66 Hz.
Capacidad	Número máximo de arranques por hora, régimen de arranque	Conforme la Tabla 7.1 y Tabla 7.2.
Tiristores (SCRs)		Tensión reversa de pico máxima 1600 V (T5). Tensión reversa de pico máxima 1800 V (T6).

7.3. DATOS DE LA ELECTRÓNICA

Alimentación	Tensión de control	Modelos de 10 A a 200 A: E2 = 110 a 240 V (-15 % a +10 %), o 93,5 a 264 Vca Modelos de 255 a 1400 A: E3 = 110 a 130 V (-15 % a +10 %), o 93,5 a 143 Vca, o E4 = 220 a 240 V (-15 % a +10 %), o 187 a 264 Vca
	Frecuencia	50 a 60 Hz (±10 %), o (45 a 66) Hz
	Consumo	Modelos de 10 A a 200 A: 32 VA Modelos de 255 a 412 A: 70 VA continuo, 700 VA adicional durante el cierre del bypass interno Modelos de 480 a 670 A: 90 VA continuo, 700 VA adicional durante el cierre del bypass interno Modelos de 480 a 670 A: 140 VA continuo, 800 VA adicional durante el cierre del bypass interno Modelos de 480 a 670 A: 180 VA continuo, 850 VA adicional durante el cierre del bypass interno
Entradas	Digitales	5 entradas digitales aisladas: Nivel alto mínimo: 18 Vcc; Nivel bajo máximo: 3 Vcc; Tensión máxima: 30 Vcc; Corriente de entrada: 11 mA @ 24 Vcc; Funciones programables.
	Entradas para termistor del motor	1 entrada para termistor: Actuación: 3.9 kΩ, Liberación: 1.6 kΩ; Resistencia mínima 100 Ω;
Salidas	Digitales	3 salidas digitales aisladas: 2 relés con contactos NA, 240 Vca, 30 Vcc, 2 A, FP = 0,6, funciones programables; 1 relé con contacto NA/NF, 240 Vca, 30 Vcc, 2 A, FP = 0,6, funciones programables.
	Analógicas	1 salida analógica no aislada: 0 a 10 V o 0/4 a 20 mA configurable por software.
HMI Interfaz Hombre-Máquina	HMI estándar	12 teclas: Gira/Para, Sentido de Giro, Jog, Local/ Remoto y botones de navegación: Izquierda, Derecha, Arriba, Abajo, Entrar, Volver y Ayuda; Display LCD gráfico; Permite monitorear/alterar todos los parámetros del SSW; Posibilidad de montaje externo, puerta del tablero; USB para actualización de nuevas versiones de Firmware o comunicación con el producto. Grado de protección del HMI - IP56, con la protección del USB cerrado.
Conexión de PC para programación	Conector USB por medio de la HMI	USB estándar Rev. 2.0 (basic speed) USB plug tipo B "device" Cable de interconexión: cable USB blindado, "standard host/device shielded USB cable"



¡NOTA!

Consulte el Manual de Programación para obtener informaciones sobre datos de programación y todas las funciones del SSW900.

7.4. NORMAS CONSIDERADAS

Normas de seguridad	UL508 - Industrial control equipment. EN60947-4-2 - Low-voltage switchgear and controlgear Contactors and motor-starters. AC semiconductor motor controllers and starters. EN60947-4-2, LVD 2006/95/EC - Low-voltage switchgear and controlgear.
Normas de compatibilidad electromagnética	2014/30/EU - EMC Directive. CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - electromagnetic disturbance characteristics - limits and methods of measurement EN 61000-4-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 2: Electrostatic discharge immunity test EN 61000-4-3 - Electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 3: radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test. EN 61000-4-4 - Electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 4: electrical fast transient/burst immunity test. EN 61000-4-5 - Electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 5: surge immunity test. EN 61000-4-6 - Electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 6: immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields. EN 61000-4-11 – Electromagnetic compatibility (emc) - part 4: testing and measurement techniques - section 11: voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests.
Normas de construcción mecánica	EN 60529 - degrees of protection provided by enclosures (IP code). UL 50 - enclosures for electrical equipment. IEC 60721-3-3 - classification of environmental conditions.
RoHS	2011/65/EU, 2015/863/EU - RoHS Directive. EN IEC 63000:2018 - Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.


¡NOTA!

Producto aún en certificación.

8 ANEXO

8.1. ALTERANDO LOS BARRAMIENTOS DE LA MECÁNICA E, F, G

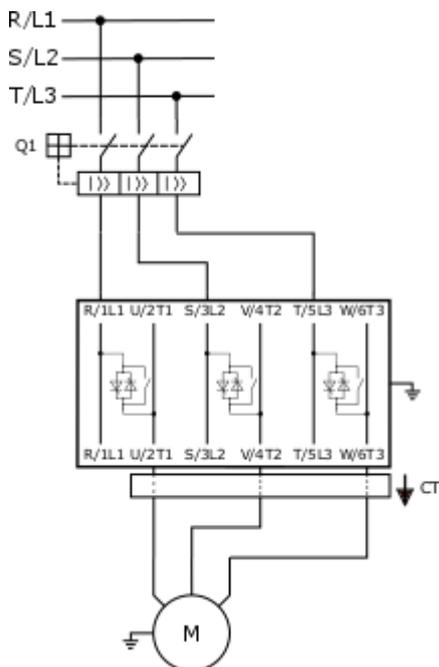
Las mecánicas E, F y G del SSW900 permite el cambio de posición de los barramientos.



¡NOTA!

El cambio de posición de las barramientos debe ser realizado solamente por asistentes técnicos especializados.

El producto estándar se suministra con:



Conexión a la red de alimentación de potencia:
R / 1L1, S / 3L2 y T / 5L3
En la parte superior del SSW y el lado izquierdo de los puentes de tiristores.

Conexión al motor:
U / 2T1, V / 4T2 y W / 6T3
En la parte inferior del SSW y el lado derecho de los puentes de tiristores.



¡NOTA!

Atención al torque máximo permitido en los tornillos de fijación de las barramientos.
Tornillo M8 (5/16 ").
Torque máximo 12 Nm (106 in.lb).



¡NOTA!

Los transformadores de corriente "CT" deben permanecer siempre en las barras que conectan al motor.



¡NOTA!

Para el uso de bypass externo, 12 cables, es necesario el uso de un accesorio con más 6 barras de conexión, vea la Tabla 6.1.

Las posibilidades de conexión se muestran a continuación:

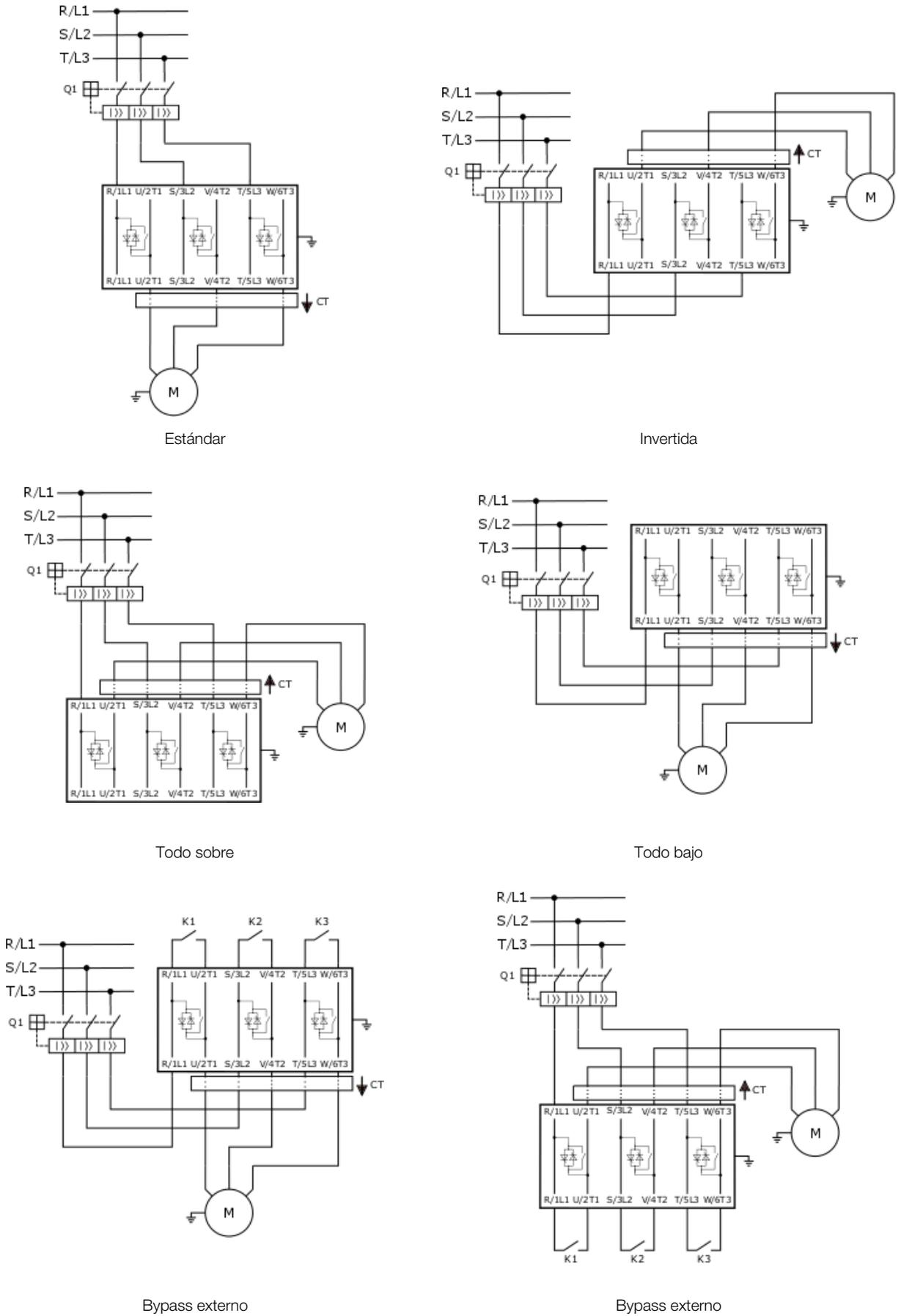
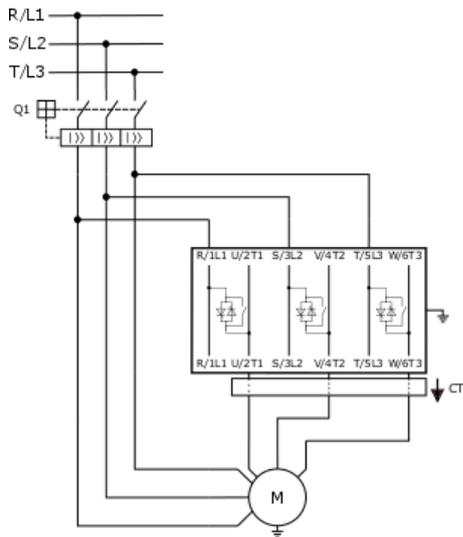
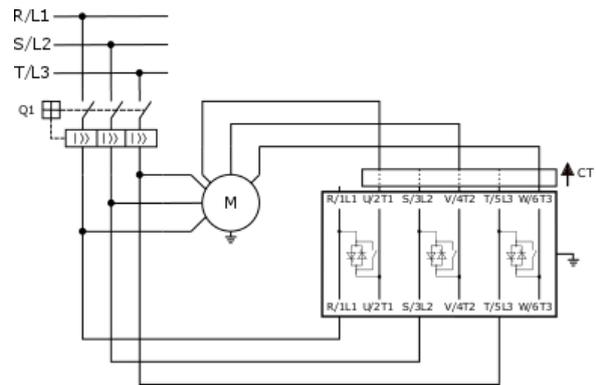


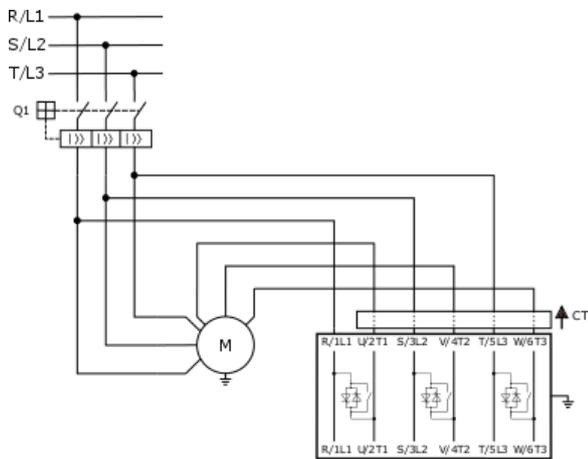
Figura 8.1: Conexión estándar de la mecánica E al motor con tres cables



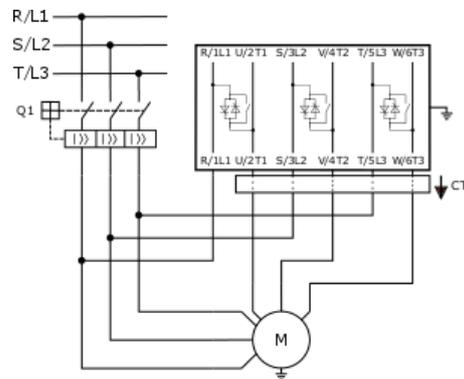
Estándar



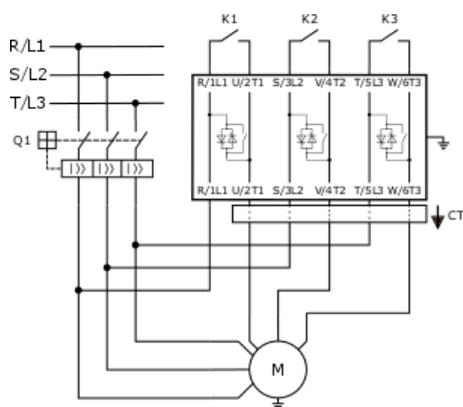
Invertida



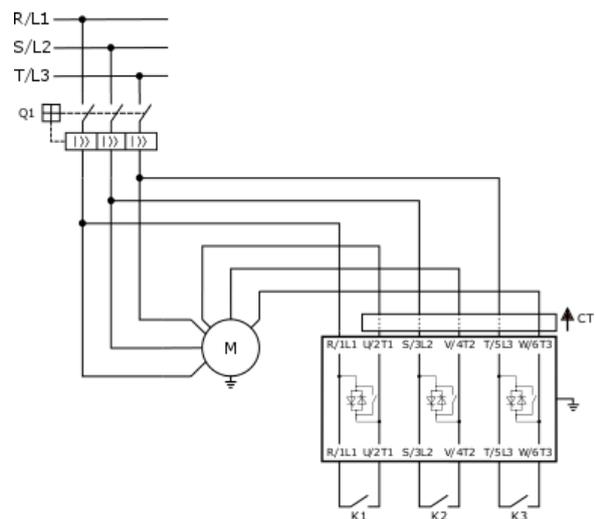
Todo sobre



Todo bajo



Bypass externo



Bypass externo

Figura 8.2: Conexión de la mecánica E dentro de la conexión delta del motor con seis cables

Proceso de cambio de los barramentos:

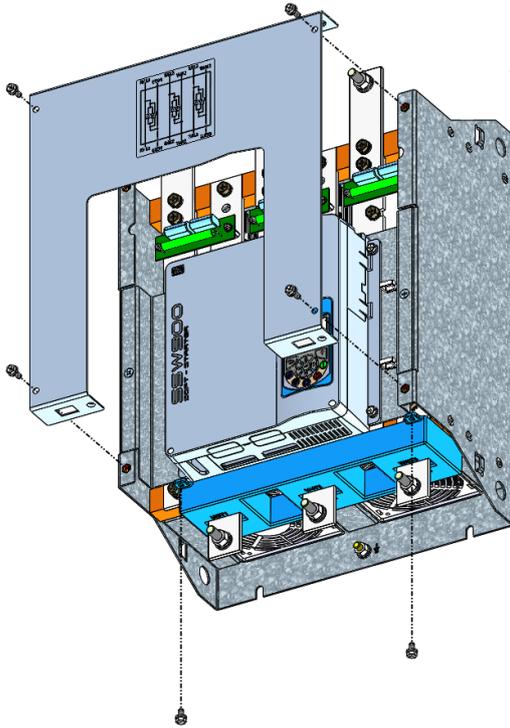


Figura 8.3: Apertura de la tapa frontal

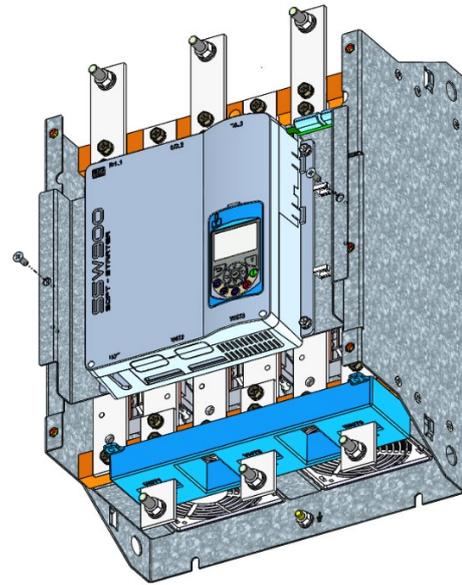


Figura 8.4: Moviendo el control

No hay necesidad de retirar el control, sólo mueva lo necesario para acceder a los tornillos de los barramientos.

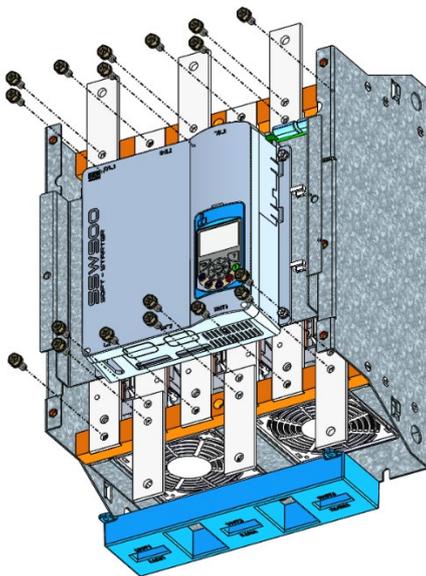


Figura 8.5: Retirando los barramientos y CT

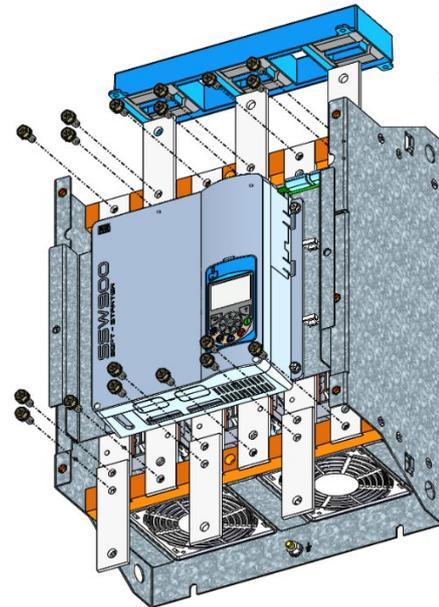


Figura 8.6: Colocando los barramientos y CT



¡NOTA!

Atención al torque máximo permitido en los tornillos de fijación de las barramientos.
 Tornillo M8 (5/16").
 Torque máximo 12 Nm (106 in.lb).



¡NOTA!

Los transformadores de corriente "CT" deben permanecer siempre en los barramientos que conectan al motor. Preste atención a las marcas U/2T1, V/4T2 y W/6T3.

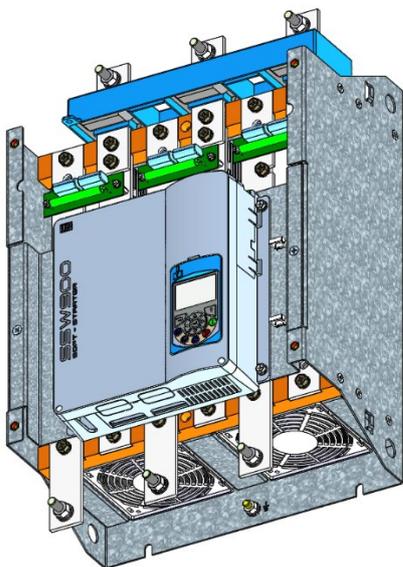


Figura 8.7: Colocando el control



Figura 8.8: Cerrando la tapa frontal

8.2. USO DEL CONTACTOR EXTERNO EN MECÁNICAS E, F, G

A continuación, se muestra una sugerencia para conectar el contactor externo utilizando el conjunto TC de la SSW900.

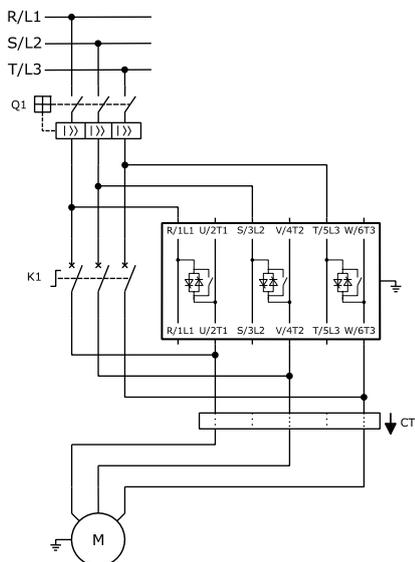


Figura 8.9: Esquema de conexión del contactor externo

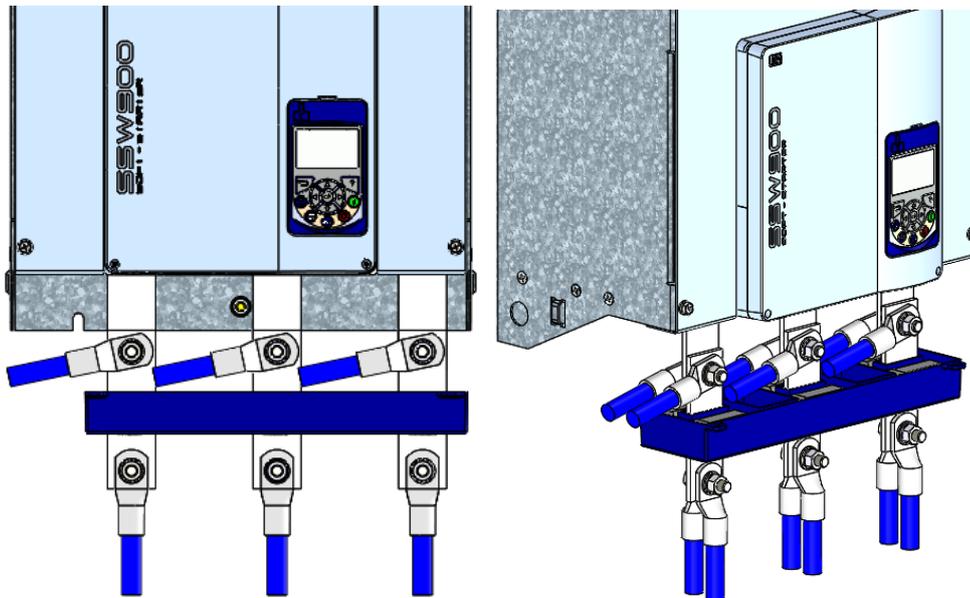


Figura 8.10: Sugerencia de salida de cable



¡NOTA!

Los TC Set de mecánicas E, F y G del SSW900 están diseñados para permitir el cambio de los buses de potencia, por encima y por debajo del SSW. Por tanto, son pequeños y solo permiten el paso de barramientos de cobre.