

English



Quick Installation Guide

SSW900 Soft-Starter

1 SAFETY INSTRUCTIONS

This quick installation guide contains the basic information necessary for the SSW900 start-up. It was developed to be used by people with proper technical training or qualification to operate this kind of equipment. These people must follow the safety instructions defined by local standards. Failure to comply with the safety instructions may result in death risks and/or damages to the equipment.

2 SAFETY WARNINGS IN THIS MANUAL AND IN THE PRODUCT

DANGER!
The procedures recommended in this warning have the purpose of protecting the user against death, serious injuries and considerable material damages.

ATTENTION!
The procedures recommended in this warning have the purpose of avoiding material damage.

NOTE!
The information mentioned in this warning is important for the proper understanding and good operation of the product.

- High voltages present.
- Components sensitive to electrostatic discharges. Do not touch them.
- Mandatory connection to the protective earth (PE).
- Connection of the shield to the ground.

3 PRELIMINARY RECOMMENDATIONS

DANGER!
Always disconnect the main power supply before touching any electrical component associated with the SSW900.
High voltages and spinning parts (fans) may be present even after switching off the power supply. Wait at least 3 minutes for the complete discharge of the capacitors and until the fans stopped.
Always connect the equipment frame to the protection earth (PE) at the proper connection point.

NOTE!
Soft-Starter SSW900 can interfere with other electronic equipment. Follow the recommended procedures contained in the SSW900 user's manual, available for download on the website: www.weg.net.

NOTE!
It is not the intention of this guide to present all the possibilities for the application of the SSW900, and WEG cannot take any liabilities for the use of the SSW900 which is not based on this guide. For further information on the installation, full parameter list and recommendations, visit the website: www.weg.net.

Do not carry out any applied potential tests on the SSW900!
If necessary, contact WEG.

NOTE!
Read the whole user's manual before installing or operating the SSW900, which is available for download on the website: www.weg.net.

4 ABOUT THE SSW900

The "Soft-Starter WEG 900" is a high-performance device that allows controlled starts and stops as well as protection for three-phase induction motors. With this feature, the starter mitigates mechanical shocks to the load driven by the motor, current pikes in the power supply line that can affect other electronic equipment and can diminish the lifespan of the induction motor.

5 SMART CODE

Table 5.1: Smart code

SSW900 WEG Soft-Starter Series	Frame Size	Intensité Nominale	Three-Phase Rated Voltage of the Power	Rated Voltage of the Electronics	Special Hardware	Special Software	HMI
SSW900	A	0010 = 10 A 0017 = 17 A 0024 = 24 A 0030 = 30 A	T5 = 220 to 575 V T6 = 380 to 690 V standard connection three cables	E2 = 110-240 V	Hx = reserved	Sx = special	= Standard 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					
	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					



Figure 5.1: Soft-Starter SSW900 identification plate

6 RECEIVING AND STORING

The SSW900 is supplied packed in a cardboard box.

External to the box there is an identification plate which is identical to the one placed on the Soft-Starter SSW900.

Check it:

- The identification plate of the SSW900 matches the model purchased.
- Damage has occurred during transport. If so, contact the carrier immediately.
- When the product is not installed immediately, store it in its package in a clean and dry, with temperature between -25 °C and 65 °C (-13 °F to 149 °F).

7 INSTALLATION AND CONNECTION

7.1 ENVIRONMENT CONDITIONS

Avoid:

- Direct exposure to sunlight, rain, high moisture and sea air.
- Exposure to explosive or corrosive gases and liquids.
- Excessive vibration.
- Dust, or any metallic and/or oil particles in the air.

Environment conditions permitted for operation:

- Temperature: -10 °C to 55 °C (14 °F to 131 °F) nominal conditions (measured under the SSW900).
-10 °C to 55 °C (14 °F to 131 °F) models up to 412 A.
-10 °C to 40 °C (14 °F to 104 °F) models over 412 A.
From 40 °C to 55 °C (104 °F to 131 °F) you may consider a current reduction of 2 % for each degree Celsius over 40 °C (104 °F) not exceeding the maximum of 55 °C. For additional duty cycles, see item 7 Technical Characteristics.
- The maximum air temperature below the SSW900 must not be above 55 °C (131 °F), or 40 °C (104 °F) for models above 412 A when used without current derating.
- Relative air moisture: 5 % to 90 % with no-condensing.
- Maximum altitude: up to 1000 m (3281 ft) above sea level - nominal conditions.
From 1000 m to 4000 m (3281 ft to 13123 ft) above sea level - current derating of 1 % for each 100 m (328 ft) above 1000 m (3281 ft).
From 2000 m to 4000 m (6562 ft to 13123 ft) above sea level - voltage derating of 1.1 % for each 100 m (328 ft) above 2000 m (6562 ft).
- Pollution degree: 3 to line T5 = 220 to 575 V, 2 to line T6 = 380 to 690 V.

7.2 DIMENSIONS

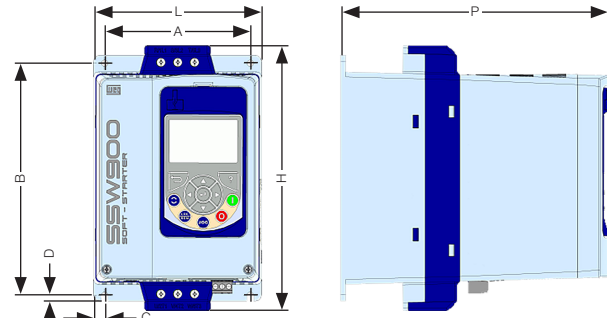


Figure 7.1: SSW900 dimension

Table 7.1: Data for installation with dimensions in mm (in)

SSW900 Model	Height H mm (in)	Width L mm (in)	Depth P mm (in)	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)	D mm (in)	Mounting Screw	Weight kg (lb)	Degree of Protection
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 with optional kit.

7.3 POSITIONING AND MOUNTING

Install the SSW900 in the vertical position according to the following recommendations:

- Install it on a reasonably flat surface.
- The top part of the SSW900 is the exhaustion of hot air. It is not recommended the installation of sensitive to heat components in that area.

ATTENTION!
If you install one SSW900 above the other, use the minimum distance A + B, and place the upper SSW900 out of the way of the hot air coming from the lower SSW900.

ATTENTION!
Provide independent conduits or gutters for the physical separation of signal, control and power cables.

ATTENTION!
Check if the SSW900 model requires the ventilation Kit. Models from 45 A to 105 A (frames B and C) with more than 3 starts per hour require the ventilation Kit.

For the proper operation of the SSW900, clearances around the product installed are required as per Table 7.2

Table 7.2: Recommended clearances

SSW900 Model	Frame	Clearances		
		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)

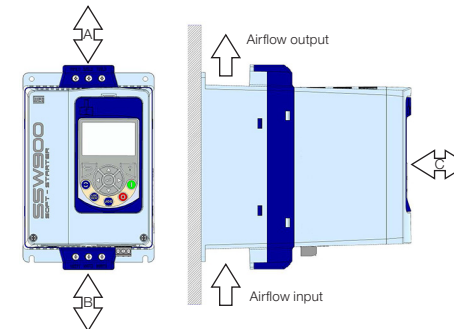


Figure 7.2: Clearances for ventilation

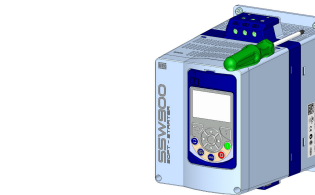


Figure 7.3: Installation procedures of the Soft-Starter SSW900 on a surface

7.4 PANEL MOUNTING

For the Soft-Starters installed inside panels or metallic boxes, provide proper exhaustion so that the temperature remains within the allowed range. Refer to the rated dissipated powers in the user's manual available for download on the website: www.weg.net.

8 ELECTRICAL INSTALLATION

DANGER!
The following information is merely a guide for proper installation.
Comply with applicable local regulations for electrical installations.
Make sure the power supply is disconnected before starting the installation.
The SSW900 must not be used as an emergency stop device. Provide other devices for that purpose.

DANGER!
On the first power-up, if a contactor or circuit breaker for power isolation with minimum voltage coil is not used, at the first power on, then power up the electronics first, adjust the tripouts that are necessary to put the SSW900 into operation and only then energize the pumps.

The SSW900 has a separate power supply for the electronics; see Section 8.1 POWER TERMINALS and Section 8.10 ELECTRONICS POWER SUPPLY TERMINALS. For more details on the electronics and power terminals in each frame and recommended set-ups, refer to the user's manual available for download on the website www.weg.net.

8.1 POWER TERMINALS

The power connection terminals may have different sizes and configurations, depending on the SSW900 model. For further details on the other models, refer to the user's manual available for download on the website: www.weg.net.

Connection to the power supply line: R / 1L1, S / 3L2 and T / 5L3.

Motor connection: U / 2T1, V / 4T2 and W / 6T3.

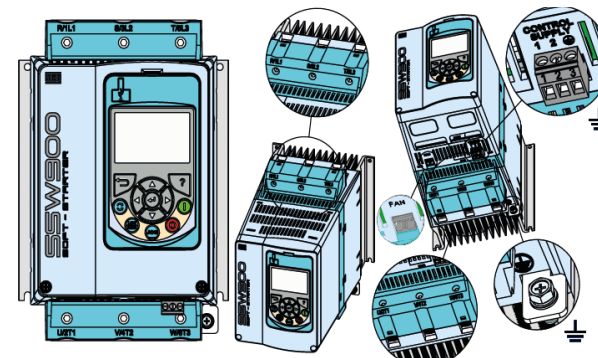


Figure 8.1: Power and grounding terminals, frame B

Table 8.1: Maximum torque for power terminals connection

SSW900 Model	Frame	Power Supply Line / Motor		Grounding - Control		Grounding - Power	
		Screw / Terminal	Torque Nm (lbf-in)	Terminal	Torque Nm (lbf-in)	Terminal	Torque Nm (lbf-in)
10 A 17 A 24 A 30 A	A	Terminal	3 (27)	Terminal	0.5 (4.5)	-	-
45 A 61 A 85 A 105 A	B	Terminal	5.5 (49)	Terminal	0.5 (4.5)	M 5 (3/8")	6 (53)
130 A 171 A 200 A	C	M8 (5/16")	19 (168)	Terminal	0.5 (4.5)	M6 (1/4")	8.3 (73)
255 A 312 A 365 A 412 A	D	M8 (3/8")	37 (328)	Terminal	0.5 (4.5)	-	-
480 A 604 A 670 A	E	M10 (3/8")	37 (328)	Terminal	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)

8.2 RECOMMENDED POWER AND GROUNDING CABLES - IEC

NOTE!
For the correct cable sizing, consider the installation conditions, the maximum permitted line voltage drop accepted, and follow the electrical instructions defined by local regulations.

ATTENTION!
The cables or busbars connected to the power terminals must not exceed the temperature of 90 °C (194 °F), already considering the maximum permissible ambient temperature.

For details on recommended cables according to IEC or UL, refer to the user's manual available for download on the website www.weg.net.

8.3 SSW900 - POWER SUPPLY CONNECTION

DANGER!
The power supply voltage level should be within the SSW900 rated voltage range.

DANGER!
Provide a power supply disconnecting switch for the SSW900. This disconnecting switch must disconnect the AC input voltage to the SSW900 whenever necessary (for example: during maintenance services).
When a disconnected switch or a contactor is inserted in the motor supply line never operate these devices with the motor running or when the SSW900 is enabled.

8.4 SHORT CIRCUIT CAPACITY - TESTED AT UL

Fuses or circuit breakers installed must withstand and ensure the interruption of the short circuit. For further details, refer to the user's manual, available for download on the website: www.weg.net.

8.5 INPUT FUSES AND CIRCUIT BREAKERS

Ultra-fast fuses class (aR), regular fuses or circuit breakers:

- For Coordination Type 1, general purpose fuses (class gG), conductor protection fuses (class gL) can be used, according to IEC 60947-4-2, which will protect the installation against short circuits; however, the SCRs will not be protected. Table 3.9 and Table 3.10 of the user's manual.
- For Coordination Type 2, the fuses to be used in the input must be for protection of semiconductors, ultra-fast class aR, according to IEC 60269-4. These fuses mitigate the risk of SCR damage due to transient overcurrent.
- The recommended WEG ultra-fast (class aR) fuses on Table 3.12, Table 3.13 and Table 3.14 of the user's manual are considering the maximum power supply voltage level for each model of the SSW900. It was also considered starts with current limit control with 300 % of the rated SSW900 current, during 30 seconds. The number of starts considered were 10 or 5 starts per hour according to each SSW900 model. For applications other than these conditions, review the design of the fuses.
- The fuse rated current should preferably be equal to or higher than the motor starting current in order to prevent cyclic overloads and the tripping of the fuse in the prohibited area of the time x current curve.
- The proper sizing of the fuse should take into account: the local standards for electrical installations, the starting cycle, number of starts per hour, starting current and starting time, ambient temperature and altitude. For the proper sizing of the fuses, refer to the WEG fuse catalog available on the website: www.weg.net.

8.6 MAIN INPUT CONTACTOR OR CIRCUIT BREAKER

In the unlikely case of damages in the power circuit of the SSW900 and the SSW900 fails closed, keeping the motor connected to the main power supply the motor protection is only obtained by using the power isolation contactor (K1) or circuit breaker (Q1) with shunt trip coil.

An AC3 contactor with rated current higher than or equal to the rated current of the motor connected to the SSW900 must be used.

In order to select the correct sizing of the contactor, see WEG Contactor Catalog: www.weg.net.

Controls - Motor Start and Protection.

8.7 BYPASS CONTACTOR

The SSW900 has internal bypass contactor; however, it is recommended the use of an external bypass contactor for applications where the motor may frequently present locked rotor during the full operating duty. In this case, an AC3 contactor with rated current higher than or equal to the rated current of the motor connected to the SSW900 must be used.

When the external bypass contactor is used, it is necessary to install the current transformers in the motor power supply output, so as to keep the current indications and protections. In order to select the correct sizing of the contactor, see WEG Contactor Catalog: www.weg.net.

Controls - Motor Start and Protection.

8.8 SSW900 CONNECTION TO THE MOTOR

DANGER!
Never connect power factor correction capacitors on the output of the SSW900 (U / 2T1, V / 4T2 and W / 6T3).

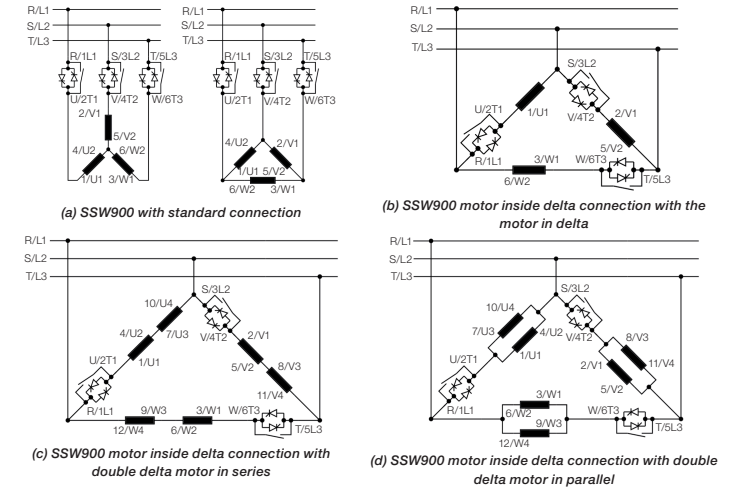
ATTENTION!
The motor rated current should not be less than 30 % of the SSW900 rated current for the correct operation of the motor readings and protections.
We do not recommend the use of motors that run under duty with a load below 50 % of its rated current.
If the Motor Service Factor is being used in your application, consider it when sizing the maximum current of the SSW900.

NOTE!
The SSW900 has an electronic motor overload protection, which must be adjusted according to the specific motor. When several motors are connected to the same SSW900, install individual overload relays for each motor.

Table 8.2: Minimum and maximum current allowed

SSW900 Model	Standard Connection		Inside Delta Motor Connection	
	Minimum A	Maximum A	Minimum A	Maximum 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

For the detailed description of the motor standard connection with three cables and the motor inside delta connection with six cables, see item 3.2.10 and 3.2.11 in the user's manual, available for download on the website: www.weg.net.



The minimum and maximum current at full load depends on the SSW900 model, current or frame.

ATTENTION!
Check if the model of your SSW900 allows inside delta motor connection. Models below 130 A do not allow it.

ATTENTION!
For motor inside delta connection, the motor must have delta connection in the desired voltage. The permitted three-phase voltage value of the power is reduced for inside delta motor connection:
T5 = 220 to 575 V standard connection, T5 = 220 to 500 V inside delta motor connection.
T6 = 380 to 690 V standard connection, T6 = 380 to 575 V inside delta motor connection.

NOTE!
1. In the motor inside delta connection, the SSW900 connecting cables, supply line, fuses and/or contactor for power line isolation must withstand the motor rated current. The cables that connect the motor to the SSW900 and/or connect the external bypass contactor must withstand 58 % of the motor rated current.
2. For this type of connection, it is also suggested the use of copper busbars in the connection of the SSW900 to the supply line due to the high currents involved and cable gauges.
3. During the motor start, the motor current ratio to the SSW900 is 1.50. However, at full voltage (after the motor start) the current ratio is 1.73.

ATTENTION!
Special attention must be given to the connection of the motor to the SSW900; observe the wiring diagram shown in the figures above, according to the motor windings.
If it is necessary to invert the direction of rotation of the motor, invert only the connections of the SSW900 to the supply line.
Keep the electronics off during the connection changes.

ATTENTION!
Do not start the motor with the content of parameter C9.2.1 incorrectly set. If the setting of this parameter is wrong, the SSW900 can get be damaged.

C9.2.1	Action
0 (Inactive)	SSW900 with standard connection to the motor
1 (Active)	SSW900 inside delta motor connection

8.9 GROUNDING CONNECTIONS

DANGER!
■ The SSWs must be grounded for safety purposes (PE).
■ The grounding connection must comply with the local regulations. Make the ground connection to a grounding bar or to the general grounding point (resistance ≤ 10 ohms).
■ Frames A and D – Control supply pin 3.
■ Frames B and C – Control supply pin 3 and heatsink terminal must be grounded.
■ Frames E, F and G - Control power supply pin 3 and terminal on the metal frame must be grounded.
■ The main power supply must have a ground connection.
■ Do not use the neutral for grounding purpose. Use dedicated ground conductor.

ATTENTION!
Do not share the grounding wiring with other equipment that operate with high currents (for examples: high voltage motors, welding machines, etc.). When several SSW900 are used, observe the connections in Figure 8.2. Grounding connections for more than one SSW900.

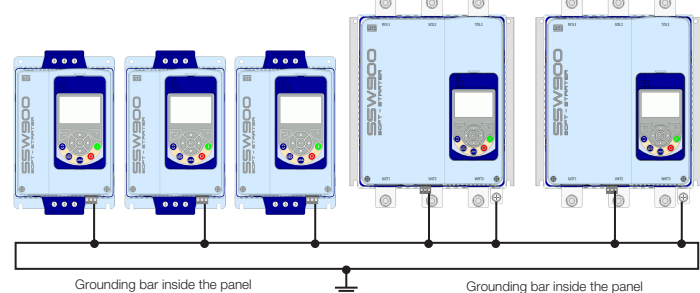


Figure 8.2: Grounding connections for more than one SSW900

EMI – Electromagnetic interference

The SSW900 is developed to be used in industrial systems (Class A), according to standard EN60947-4-2. It is necessary to have a distance of 0.25 m (10 in) between the SSW900 control cables and motor cables.

Example: PLC wiring temperature controllers, thermocouple cables, etc.

Motor frame grounding

Always ground the motor frame. The SSW900 output wiring to the motor must be installed separately from the line input wiring, as well as from the control and signal wiring.

8.10 ELECTRONICS POWER SUPPLY TERMINALS

Table 8.3: Electronics power supply connections

Control Supply	Description	Specification
1	Phase	Models from 10 to 200 A: E2 = 110 to 240 V (-15 % to +10 %), or 93.5 to 264 Vac
2	Neutral	Models from 255 to 1400 A: E3 = 110 to 130 V (-15 % to +10 %), or 93.5 to 143 Vac, or E4 = 220 to 240 V (-15 % to +10 %), or 187 to 264 Vac
3	Ground	

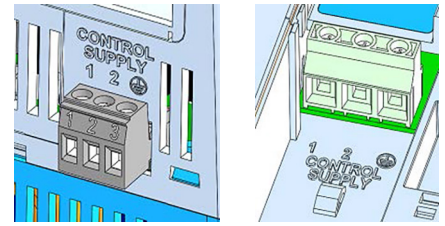


Figure 8.3: Power supply connector of the electronics

8.11 USER'S SIGNAL AND CONTROL CONNECTIONS

Table 8.4: Signal (analog outputs) and control (digital inputs and outputs) connections

Control	Factory Default Function	Specification
1	AO	Voltage or current output configurable by software
2	AGND	Analog output
3	Ground	Not used
4	PTCB	Input for the motor PTC
5	PTCA	Not used
6	DI1	Start (3 Wires)
7	DI2	Stop (3 Wires)
8	DI3	Not used
9	DI4	Not used
10	DI5	Not used
11	0 V	Reference 0 V – DIs
12	COM	Common points – DIs
13	24 V	Reference 24 V – DIs
14	RL1C	In operation
15	RL1NO	
16	RL2C	
17	RL2NO	Bypass
18	RL3NO	
19	RL3C	With fault
20	RL3NC	

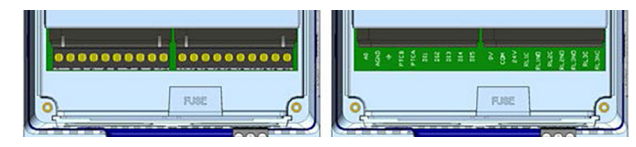


Figure 8.4: Position of the connections on the control board

9 INSTALLATION IN COMPLIANCE WITH STANDARD EN60947-4-2

In order to install the SSW900 in compliance with standard EN60947-4-2, it is necessary to meet the following requirements:

- The cables used for the control (inputs and outputs) and signal wiring must be shielded or run in metallic conduits or channels with equivalent attenuation.
- It is essential to follow the grounding recommendations presented in this manual.
- The SSW900 is classified for use in "Class A", individual use and without requiring external filters or shielded power cables.

Description of the conducted emission class according to Standard EN60947-4-2 (2000) + A1 (2002):

Class B: residential environment (first environment), unrestricted distribution.

Class A: industrial environment (second environment), unrestricted distribution.

10 POWER-UP AND START-UP

For additional information regarding the installation of the SSW900 when installed according to the typical drives, see chapter 3 in the user's manual available for download on the website: www.weg.net.

10.1 POWER-UP PREPARATION

After installing the SSW900 according to the instructions contained in the user's manual, follow the steps below:

DANGER!
Always disconnect the general power supply before making any connections.

- Check all the connections: Check if the power, grounding and control connections are correct and firm.
- Clean the SSW900 inner connection area: Remove all the materials left inside the SSW900 or drive.
- Check the correct voltage selection: In the models from 255 A to 1400 A, the voltage of the electronics power supply must be checked, E3 or E4.
- Check the motor: Check the motor connections and if the motor voltage and current are according to the SSW900.
- Check the connection type of the SSW900 to the motor: If the connection to be used is the standard three-wire connection or inside delta motor connection with six cables. More details in Chapter 3.2 of the user's manual available for download on the website: www.weg.net.
- Mechanically uncouple the motor from the load: If the motor cannot be uncoupled, make sure that any spin in any direction (forward or reverse) will not result in personal risk and/or equipment damage.
- Close the SSW900 covers.

10.2 INITIAL POWER-UP

- Check the supply voltage. The line voltage must be within the allowed range (Rated voltage -15 % to + 10 %).
- Energize the electronics supply.

ATTENTION!
Always energize the electronics supply before energizing the power, and make all the adjustments contained in the user's manual.

- Check the result of the Power-up:
- Run the Oriented Start-up function. Conform Chapter 12 of the SSW900 Programming Manual.

The parameter to run the Oriented Start-up in the assistant menu. Set parameter A1 (Oriented Start-up) to 1 = Yes.

NOTE!
For further details on the operation and programming of the HMI, see Chapter 8 of the SSW900 Programming Manual.
For details on typical applications, see Chapter 13 of the SSW900 Programming Manual.

ATTENTION!
It is essential to have at hand catalog or motor plate data of the motor to be used. Those data are necessary to properly set the motor data and protection parameters.

ATTENTION!
In the adjustment sequence by means of the Oriented Start-up are all the main parameters for learning the operation of the SSW900. Before putting it at full operating duty, all the necessary parameters for the perfect operation of the SSW900 and motor protection must be set.

10.3 START-UP

Verification sequence for testing with no load on the motor:

- Initially you can use the voltage ramp control plus current limit to start the motor, with long starting times (C1.3 = 20 s) and low initial voltages (C1.2 = 30 %), so as to minimize the starting currents. For details on the control method to be used, refer to the Chapter Programming Suggestions of the Programming Manual.
- Before coupling the motor to the load, check the direction of rotation of the motor shaft. Program the protections according to the application requirements. For further details, refer to the programming manual.
- Use a thermal protection method for the motor.
- Couple the motor shaft to the load. Energize the power and start the motor.
- The data of this start can be checked by using the diagnosis parameters, such as maximum starting current, average starting current, real starting time. Refer to the chapter Diagnosis in the programming manual.
- Based on the diagnosis data, it is possible to adjust the best programming to be used in the next starts under full operating duty.

ATTENTION!
Special attention to the starting limits of the SSW900:
■ Maximum starting times.
■ Maximum starting currents.
■ Time interval between the starts.
The noncompliance with those limits may lead to the SSW900 damage.

11 ACCESSORIES

The accessories may be ordered separately, and they will be shipped in individual packages containing the components and guides with detailed instructions for the installation, operation and programming.

The code and models available of each accessory are indicated in Table 6.1. of the user's manual available for download on the website: www.weg.net.

NOTE!
The accessory installed in SLOT 1 must be different from the one installed in SLOT 2. It is not possible to use simultaneously two identical accessories in SLOTS 1 and 2. It is not possible to use two Anybus modules simultaneously, even protocols two different protocols.

12 TECHNICAL CHARACTERISTICS

According to IEC EN60947-4-2; for the detailed description, see the user's manual available for download on the website: www.weg.net.

Table 12.1: Standardized operation conditions

Standard Connection With Three Cables		
Models from 10 A to 30 A and 255 A to 412 A. Models from 45 A to 200 A (with ventilation accessory)	AC-53b 3-30:330	3 x FLC for 30 s 10 starts per hour 100 % of the time with FLC with integrated bypass from -10 to 55 °C (14 °F to 131 °F) without current derating
Models from 45 A to 200 A (without ventilation accessory)	AC-53b 3-30:1170	3 x FLC for 30 s 3 starts per hour 100 % of the time with FLC with integrated bypass from -10 to 55 °C (14 °F to 131 °F) without current derating
Models from 480 A to 1400 A	AC-53b 3-30:690	3 x FLC for 30 s 5 starts per hour 100 % of the time with FLC with integrated bypass from -10 to 40 °C (14 °F to 104 °F) without current derating
Inside Delta Motor Connection with Six Cables		
Models from 10 A to 30 A and 255 A to 412 A. Models from 45 A to 200 A (with ventilation accessory)	AC-53b 3-25:335	3 x FLC for 25 s 10 starts per hour 100 % of the time with FLC with integrated bypass from -10 to 55 °C (14 °F to 131 °F) without current derating
Models from 45 A to 200 A (without ventilation accessory)	AC-53b 3-25:1175	3 x FLC for 25 s 3 starts per hour 100 % of the time with FLC with integrated bypass from -10 to 55 °C (14 °F to 131 °F) without current derating
Models from 480 A to 1400 A	AC-53b 3-25:695	3 x FLC for 25 s 5 starts per hour 100 % of the time with FLC with integrated bypass from -10 to 40 °C (14 °F to 104 °F) without current derating

13 OPERATING RANGE OF POWER

Table 13.1: Power data

Power Supply	Power Voltage (R/L1, S/L2, T/L3)	T5 = 220 to 575 V (-15 % to +10 %), or 187 to 632 Vac (standard connection) T6 = 380 to 690 V (-15 % to +10 %), or 323 to 759 Vac (standard connection) T5 = 220 to 500 V (-15 % to +10 %), or 187 to 550 Vac (inside delta) T6 = 380 to 575 V (-15 % to +10 %), or 323 to 632 Vac (inside delta)
	Frequency	50 to 60 Hz (±10 %), or 45 to 66 Hz
Capacity	Maximum number of starts per hour, starting duty	According to Table 7.1 and Table 7.2 of the user's manual available for download at www.weg.net
Thyristor (SCRs)	Maximum reverse peak voltage 1600 V (T5). Maximum reverse peak voltage 1800 V (T6)	

14 ELECTRONICS DATA

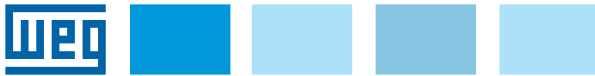
Table 14.1: Electronic data

Power Supply	Control voltage	Models from 10 A to 200 A: E2 = 110 to 240 V (-15 % to +10 %), or 93.5 to 264 Vac Model range 255 to 1400 A: E3 = 110 to 130 V (-15 % to +10 %), or 93.5 to 143 Vac, or E4 = 220 to 240 V (-15 % to +10 %), or 187 to 264 Vac
	Frequency	50 to 60 Hz (±10 %), or (45 to 66 Hz)
Consumption	Models from 10 A to 200 A:	32 VA
	Models from 480 to 670 A:	70 VA continuous, 700 VA additional during the closing of the internal bypass
Inputs	Digital	5 isolated digital inputs Minimum high level: 18 Vdc Maximum low level: 3 Vdc Maximum voltage: 30 Vdc Input current: 11 mA @ 24 Vdc Programmable functions
	Inputs for motor thermistor	1 input for thermistor; Actuation: 3.9 kΩ, Release: 1.6 kΩ Minimum resistance 100 Ω
Outputs	Digital	3 isolated digital outputs: 2 relays with NO contacts, 240 Vac, 30 Vdc, PF = 0.6, 2 A, programmable functions 1 relay with NO/NC contact, 240 Vac, 30 Vdc, PF = 0.6, 2 A, programmable functions
	Analog	1 not isolated analog output: 0 to 10 V or 0/4 to 20 mA configurable by software
HMI Human Machine Interface	Standard HMI	12 keys: Run/Stop, Direction of Rotation, Jog, Local/Remote and browsing buttons: Left, Right, Up, Down, Enter, Back and Help Graphic LCD display It allows monitoring/changing all the parameters of the SSW: Option of external mounting, panel door: USB for firmware updates or communication with the product Degree of protection of the HMI - IP65, with the protection of the USB closed
Connection to PC for programming	USB connector by means of the HMI	USB standard Rev. 2.0 (basic speed) USB plug type mini B "device" Interconnecting cable: standard host/device shielded USB cable

15 CONSIDERED STANDARDS

Table 15.1: Considered standards

Safety Standards	■ UL508 - Industrial control equipment
	■ EN60947-4-2 - Low-voltage switchgear and control gear Contactors and Motor-starters. AC semiconductor motor controllers and starters
Electromagnetic Compatibility Standards	■ 2014/35/EU - Low-Voltage Directive
	■ 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
	Mechanical construction standards
■ UL 50 - enclosures for electrical equipment	
■ IEC 60721-3-3 - classification of environmental conditions	



Español

Documentos: 10008941616 / 01

Guía de Instalación Rápida SSW900 Arrancador Suave



1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Esta guía de instalación rápida contiene las informaciones básicas necesarias para la puesta en funcionamiento del SSW900. Fue desarrollada para ser utilizada por personas con capacitación o cualificación técnica adecuadas para operar este tipo de equipo. Estas personas deben seguir las instrucciones de seguridad definidas por las normas locales. No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en riesgo de muerte y/o daños en el equipo.

2 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL MANUAL Y EN EL PRODUCTO

¡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.

- Tensiones elevadas presentes.
- Componentes sensibles a descarga electrostática. No tocarlos.
- Conexión obligatoria a tierra de protección (PE).
- Conexión del blindaje al tierra.

3 RECOMENDACIONES PRELIMINARES

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

¡NOTA! El SSW900 puede interferir en otros equipos electrónicos. Siga los cuidados recomendados en el manual del usuario SSW900, disponible para download en el sitio web: www.weg.net.

¡NOTA! No es la intención de esta guía agotar todas las posibilidades de aplicación del SSW900, ni WEG puede asumir ninguna responsabilidad por el uso del SSW900 que no esté basado en esta guía. Para más informaciones sobre la instalación, lista completa de parámetros y recomendaciones, consulte el sitio web: www.weg.net.

No ejecute ningún ensayo de tensión aplicada al SSW900. En caso de que eso sea necesario, consulte a WEG.

¡NOTA! Lea completamente el manual del usuario, antes de instalar u operar el SSW900, que está disponible para download en el sitio web: www.weg.net.

4 SOBRE LA SSW900

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 quema del motor.

5 CÓDIGO INTELIGENTE

Tabla 5.1: Código inteligente

SSW900	T	E					
Arrancador Suave WEG Serie	Tamaño	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					
	D	0255 = 255 A 0312 = 312 A 0365 = 365 A 0412 = 412 A	T5 = 220 a 500 V T6 = 380 a 575 V conexión dentro de la conexión delta del motor seis cable	E3 = 110-130 V E4 = 220-240 V			
	E	0480 = 480 A 0604 = 604 A 0670 = 670 A					
	F	0820 = 820 A 0950 = 950 A					
	G	1100 = 1100 A 1400 = 1400 A					



Figura 5.1: Etiqueta de identificación en la lateral del SSW900

6 RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

El SSW900 es suministrado embalado en caja de cartón.

En la parte externa del embalaje existe una etiqueta que es la misma fijada en 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 instalado 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).

7 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

7.1 CONDICIONES AMBIENTALES

Evitar:

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

Condiciones ambientales permitidas para el funcionamiento:

- 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: hasta 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 altitud. De 2000 m a 4000 m (6562 ft a 13123 ft) por encima del nivel del mar - reducción de la tensión máxima 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.

7.2 DIMENSIONES

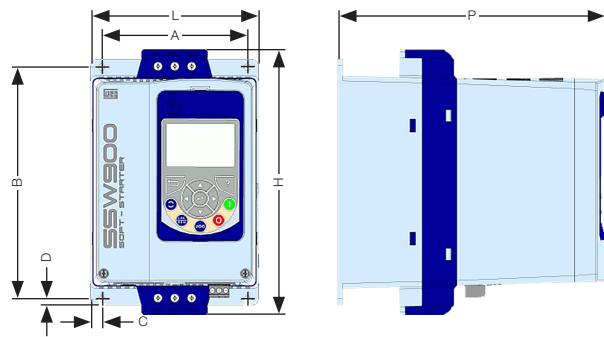


Figura 7.1: Dimensional de la SSW900

Tabla 7.1: Datos para instalación con dimensiones en mm (in)

Modelo SSW900	Altura H mm (in)	Ancho L 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.

7.3 POSICIONAMIENTO Y FIJACIÓN

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

- Instalar en superficie razonablemente plana.
- No coloque 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 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 do manual del usuario).

¡ATENCIÓN! Verifique si el modelo de SSW900 necesita el Kit de ventilación. Los modelos de 45 A a 105 A (Tamaños B y C) con más de 3 arranques por hora necesitan el Kit de ventilación.

Para la instalación del SSW900 se deben dejar, como mínimo, los espacios libres alrededor del SSW900.

Tabla 7.2: Espacios libres recomendados

Modelo SSW900	Tamaño	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)

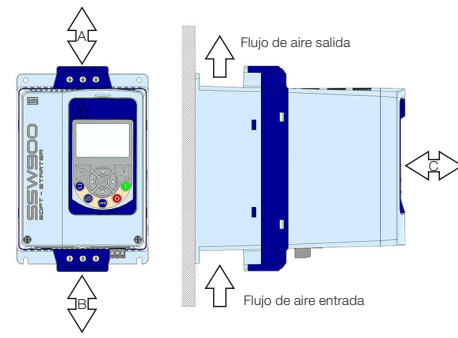


Figura 7.2: Espacios libres para ventilación

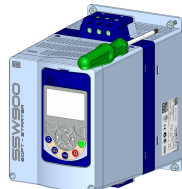


Figura 7.3: Procedimiento de instalación del SSW900 en superficie

7.4 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 manual del usuario disponible para download en el sitio web: www.weg.net.

8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

¡PELIGRO! Las informaciones a seguir tienen la intención de servir como referencia para obtenerse una instalación correcta. Siga las normas de instalaciones eléctricas aplicables. Asegúrese de que la red de alimentación esté desconectada antes de iniciar las conexiones. El SSW900 no debe ser utilizado como mecanismo para parada de emergencia. Prever otros mecanismos adicionales para este fin.

¡PELIGRO! En la primera energización, si no fuera 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.

El SSW900 tiene la alimentación de la electrónica separada de la alimentación de la potencia, vea los Sección 8.1 BORNES DE POTENCIA y Sección 8.10 BORNES DE ALIMENTACIÓN DE LA ELECTRÓNICA. Para más detalles sobre los bornes de la electrónica y sobre la potencia en cada tamaño y accionamientos sugestivos, consulte el manual del usuario, disponible para download en el sitio: www.weg.net.

8.1 BORNES DE POTENCIA

Los bornes de conexión de potencia varían de tamaños y configuraciones, dependiendo del modelo de SSW900. Para más detalles sobre los demás modelos, consulte el manual del usuario, disponible para download en el sitio web: www.weg.net.

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

Conexión del motor: U / 2T1, V / 4T2 y W / 6T3.

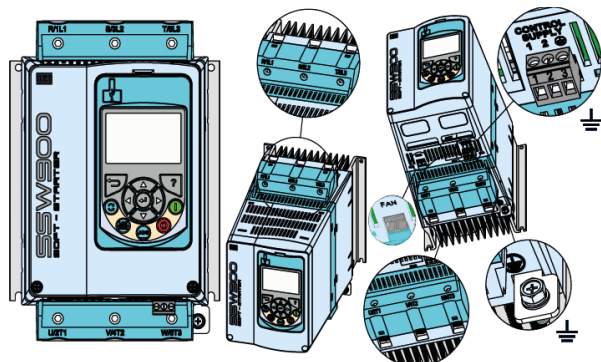


Figura 8.1: Bornes de potencia y puesta a tierra, tamaño B

Tabla 8.1: Máximo torque en los bornes de conexión de potencia

Modelo SSW900	Tamaño	Red de Alimentación / Motor		Electronics Grounding		Puesta a Tierra Potencia	
		Tornillo / Borne	Torque Nm (lb in)	Borne	Torque Nm (lb in)	Tornillo	Torque Nm (lb in)
10 A 17 A 24 A 30 A	A	Borne	3 (27)	Borne	0,5 (4,5)	-	-
45 A 61 A 85 A 105 A	B	Borne	5,5 (49)	Borne	0,5 (4,5)	M 5 (3/6")	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	M8 (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)

8.2 CABLES DE LA POTENCIA Y PUESTAS A TIERRA SUGERIDAS

¡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.

¡ATENCIÓN! Los cables o barramientos conectados a los bornes de potencia no deben sobrepasar la temperatura de 90 °C (194 °F), ya considerando la temperatura ambiente máxima permitida.

Para detalles sobre cables sugeridos de acuerdo con la IEC o UL, consulte el manual de usuario, disponible para download en el sitio www.weg.net.

8.3 CONEXIÓN DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

¡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 grando o con el SSW900 habilitada.

8.4 CAPACIDAD DE CORTOCIRCUITO FUSIBLES PROBADOS EN LA UL

Los fusibles o disyuntores utilizados deben soportar y garantizar la interrupción del cortocircuito. Para más detalles consulte el manual del usuario, disponible para download en el sitio: www.weg.net.

8.5 FUSIBLES Y DISYUNTORES DE ENTRADA - IEC

Fusibles ultrarrápido clase aR, 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 60947-4-2. 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 del manual del usuario fueron dimensionados considerando la máxima tensión de 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.
- 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 disponible en el sitio web: www.weg.net.

8.6 CONTACTOR PRINCIPAL DE ENTRADA

En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia de la 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.

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

Para seleccionar el correcto dimensionamiento del contactor, ver el Catálogo de contactores de WEG: www.weg.net.

Controls - Arranque y Protección de Motores.

8.7 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.

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 seleccionar el correcto dimensionamiento del contactor, ver el Catálogo de contactores de WEG: www.weg.net.

Controls - Arranque y Protección de Motores.

8.8 CONEXIÓN DE LA SSW900 AL MOTOR

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

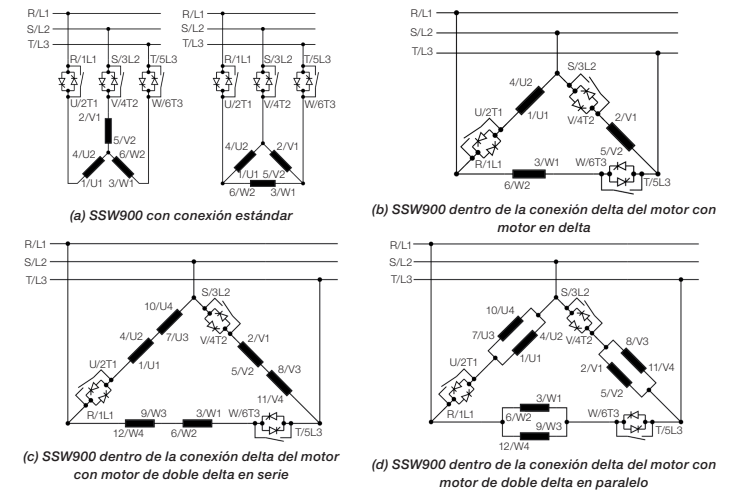
¡ATENCIÓN!
Para que las protecciones basadas en la lectura e indicación de corriente funcionen correctamente, como por ejemplo en la protección de sobrecarga, la corriente nominal del motor no deberá ser inferior a 30 % de la corriente nominal del SSW900.
No recomendamos la utilización de motores que funcionen en régimen, con carga inferior a 50 % de su corriente nominal.

¡NOTA!
La 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 8.2: 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

Para la descripción detallada sobre la conexión estándar al motor con tres cables y la conexión dentro de la conexión delta del motor, a seis cables, consulte los ítems 3.2.10 y 3.2.11 en el manual del usuario, disponible para download en el sitio web: www.weg.net.



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

¡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, el motor debe poseer conexión delta en la tensión deseada.
El valor de tensión trifásica permitido de la potencia es reducido para la conexión dentro del delta del 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.

¡NOTA!
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 al 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 involucradas, así como a los calibres de los cables.
3. Durante el arranque del motor, la relación de corriente del motor, con relación al SSW900, es de 1,50. No obstante, en tensión plena (tras el 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, conforme lo descrito en el manual del usuario, disponible para download en el sitio: www.weg.net.
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 incorrectamente se podrá dañar el SSW900.

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

8.9 CONEXIONES DE PUESTA A TIERRA

¡PELIGRO!
 ■ Los SSWs deben ser obligatoriamente puestos 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 puesta a tierra específico, o al punto de puesta a tierra general (resistencia ≤ 10 ohms).
 ■ Tamaños A y D – Conector de alimentación de la electrónica (Control Supply) borne 3.
 ■ Tamaños B y C – Conector de alimentación de la electrónica (Control Supply) borne 3 y tornillo del disipador deben ser puestos a tierra.
 ■ Tamaños E, F y G – Conector de sentimentalice de la electrónica (Control Supply) borne 3 y el terminal en la carcasa metálica deben ser puestos a tierra.
 ■ La red que alimenta al SSW900 debe ser puesta a tierra.
 ■ 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 utilizados varios SSW900, observe las conexiones en la Figura 8.3.

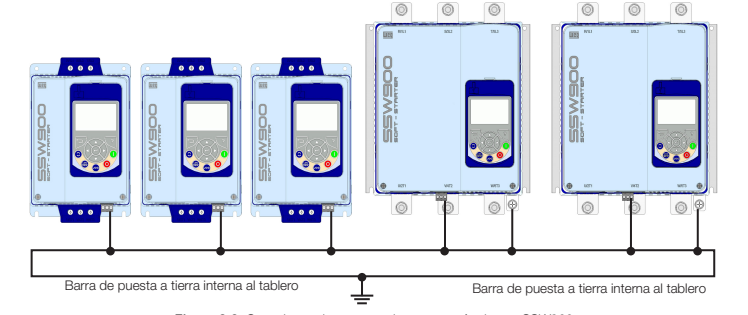


Figura 8.2: Conexiones de puesta a tierra para más de una SSW900

EMI – Interferencia electromagnética
El SSW900 es desarrollado para ser utilizado 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.

8.10 BORNES DE ALIMENTACIÓN DE LA ELECTRÓNICA

Tabla 8.3: Conexiones de alimentación de la electrónica

Control Supply	Descripción	Especificación
1	Fase	Modelos de 10 a 200 A: E2 = 110 a 240 V (-15 % a +10 %), o 93,5 a 264 Vca
2	Neutro	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
3	Tierra	

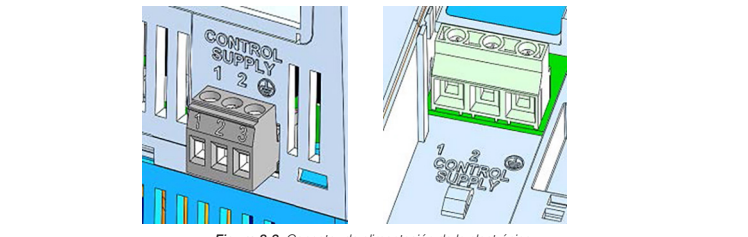


Figura 8.3: Conector de alimentación de la electrónica

8.11 CONEXIONES DE SEÑAL Y CONTROL DEL USUARIO

Tabla 8.4: Conexiones de señal (salidas analógicas) y control (entradas y salidas digitales)

Control	Función Estándar de Fábrica	Especificación
1	AO	Salida en tensión o corriente configurable por Software
2	AGND	Salida analógica Sin función
3	Tierra	Resolución: 10 bits Tensión: 0 a 10 V, R _L = 10 kΩ (Carga máxima) Corriente: 0 a 20 mA R _L = 500 Ω (Carga mínima)
4	PTCB	Entrada para PTC del motor
5	PTCA	Sin función
6	DI1	5 entradas digitales aisladas
7	DI2	Start (3 Cables)
8	DI3	Start (3 Cables)
9	DI4	Sin función
10	DI5	Sin función
11	0 V	Referencia 0 V – DIs
12	COM	Referencia común – DIs
13	24 V	Referencia 24 V – DIs
14	RL1C	En funcionamiento
15	RL1NO	
16	RL2C	3 salidas a relé
17	RL2NO	Capacidad de los contactos: 2 A / 240 Vca, FP = 0,6
18	RL3NO	
19	RL3C	
20	RL3NC	2 A / 30 Vcc

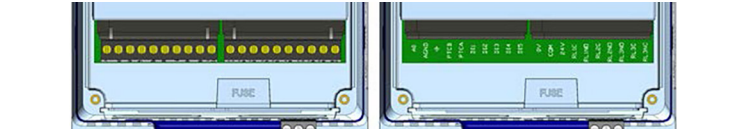


Figura 8.4: Disposición de las conexiones en la tarjeta de control

9 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:

- 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.
- Es indispensable seguir las recomendaciones de puesta a tierra presentadas en este manual.
- El SSW900 está clasificado para utilización en "Clase A", uso individual, sin necesidad de filtros externos o cables de blindados conductivos.

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.

10 ENERGIZACIÓN

Para informaciones adicionales, en lo referente a la instalación del SSW900, cuando esté instalado de acuerdo con los accionamientos típicos, consulte el Capítulo 3 en el manual del usuario, disponible para download en el sitio web: www.weg.net.

10.1 PREPARACIÓN PARA LA ENERGIZACIÓN

Luego de haber instalado el SSW900 de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario, siga los pasos a continuación:

¡PELIGRO!
Siempre desconecte la alimentación general antes de efectuar cualesquiera conexiones.

- Verifique todas las conexiones: Verifique si las conexiones de potencia, puesta a tierra y de control están correctas y firmes.
- Limpié el interior del SSW900: Retire todos los restos de materiales del interior del SSW900 o del accionamiento.
- 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.
- Verifique el motor: Verifique las conexiones del motor y si la corriente y tensión del motor están de acuerdo con el SSW900.
- 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 del manual de programación.
- 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.
- Cierre las tapas del SSW900 o del accionamiento.

10.2 PRIMERA ENERGIZACIÓN

- Verifique la tensión de alimentación. La tensión de red debe estar dentro del rango permitido (Tensión nominal -15 % a + 10 %).
- 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 para eso en el manual del usuario.

- Verifique el éxito de la energización:
- Ejecute la función Start-up Orientado. Como se describe en el Capítulo 12 del Manual de Programación del SSW900, disponible para download en el sitio web: www.weg.net.

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

¡NOTA!
Para más detalles sobre el funcionamiento y la 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 de 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 de los datos del motor.

¡ATENCIÓN!
La clase térmica de protección del motor debe ser programada para proteger al motor contra sobrecargas, durante el arranque y el régimen pleno de funcionamiento. Para detalles sobre la programación de la clase térmica, consulte el manual de programación.

10.3 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Secuencia de verificación para prueba sin carga en el motor:

- Inicialmente, se puede utilizar el control de rampa de tensión más limitación de corriente para accionar el motor, con tiempos de arranque largos (C1.3 ≈ 20 s) y tensiones iniciales bajas (C1.2 ≈ 30 %), para minimizar las corrientes de arranque. Para detalles sobre el método de control a ser utilizado, consulte el Capítulo Sugerencias de Programación, del Manual de Programación.
- 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 consulte el manual de programación.
- Utilizar un método de protección térmica para el motor.
- Acoplar el eje del motor a la carga. Energizar la potencia y arrancar el motor.
- 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.
- A través de los datos de diagnósticos 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 SSW900:
 ■ 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.

11 ACCESORIOS

Los accesorios pueden ser solicitados separadamente y serán enviados en embalaje propio, conteniendo los componentes y las guías con instrucciones detalladas para instalación, operación y programación.

El código y los modelos disponibles de cada accesorio son presentados en la Tabla 6.1 del manual del usuario, disponible para download en el sitio web: www.weg.net.

¡NOTA!
El accesorio conectado en el SLOT 1 debe ser diferente al 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.

12 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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.

Tabla 12.1: Régimen de trabajo estandarizado

Conexión Estándar con Tres Cables		
Modelos de 10 A a 30 A y 255 A a 412 A	AC-53b 3-30:330	3 x In SSW 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 (con accesorio de ventilación)	AC-53b 3-30:1170	3 x In SSW 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 45 A a 200 A (sin accesorio de ventilación)	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
Modelos de 480 A a 1400 A	AC-53b 3-25:335	3 x In SSW 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 (con accesorio de ventilación)	AC-53b 3-25:1175	3 x In SSW 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 45 A a 200 A (sin accesorio de ventilación)	AC-53b 3-25:695	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

13 DATOS DE LA POTENCIA

Tabla 13.1: Datos de la potencia

Alimentación	Tensión de la potencia (R/L1, 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)
Capacidad	Frecuencia	50 a 60 Hz (±10 %), o 45 a 66 Hz
	Número máximo de arranques por hora, régimen de arranque	Conforme la Tabla 7.1 y Tabla 7.2 del manual del usuario, disponible para download en el sitio web: www.weg.net
Tristores (SCRs)	Tensión reversa de pico máxima 1600 V (T5) Tensión reversa de pico máxima 1800 V (T6)	

14 DATOS DE LA ELECTRÓNICA

Tabla 14.1: 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 820 A a 950 A: 140 VA continuo, 800 VA adicional durante el cierre del bypass interno Modelos de 1100 A a 1400 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
	Análogicas	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 SSW900 Posibilidad de montaje externo, puerta de tablero USB para actualización de nuevas versiones de Firmware o comunicación con el producto Grado de protección del HMI - IP65, con la protección del USB cerrado
Conexión de PC para programación	Conector USB por medio de la HMI	USB standard Rev. 2.0 (basic speed) USB plug tipo mini B "device" Cable de interconexión: cable USB blindado, "standard host/device shielded USB cable"

15 NORMAS CONSIDERADAS

Tabla 15.1: Normas consideradas

Normas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> UL508 - Industrial control equipment EN60947-4-2 - Low-voltage switchgear and controlgear Contactors and motor-starters. AC semiconductor motor controllers and starters 2014/05/EU - Low-Voltage Directive
Normas de compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> EN 60529 - degrees of protection provided by enclosures (IP code) UL 50 - enclosures for electrical equipment IEC 60721-3-3 - classification of environmental conditions

Guia de Instalação Rápida

SSW900 Soft- Starter



16218043

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este guia de instalação rápida contém as informações básicas necessárias para a colocação em funcionamento da SSW900. Ele foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento. Estas pessoas devem seguir as instruções de segurança definidas por normas locais. Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de morte e/ou danos no equipamento.

2 AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL E NO PRODUTO

PERIGO!
Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo proteger o usuário contra morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

ATENÇÃO!
Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo evitar danos materiais.

NOTA!
As informações mencionadas neste aviso são importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

- Tensões elevadas presentes.
- Componentes sensíveis à descarga eletrostática. Não tocá-los.
- Conexão obrigatória ao terra de proteção (PE).
- Conexão da blindagem ao terra.

3 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

PERIGO!
Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar em qualquer componente elétrico associado a SSW900. Altas tensões e partes girantes (ventiladores) podem estar presentes mesmo após a desconexão da alimentação. Aguarde pelo menos 3 minutos para a descarga completa dos capacitores e parada dos ventiladores. Sempre conecte a carcaça do equipamento ao terra de proteção (PE) no ponto adequado para isto.

NOTA!
A SSW900 pode interferir em outros equipamentos eletrônicos. Siga os cuidados recomendados no manual do usuário SSW900, disponível para download no site: www.weg.net.

NOTA!
Não é a intenção deste guia esgotar todas as possibilidades de aplicação da SSW900, nem a WEG pode assumir qualquer responsabilidade pelo uso da SSW900 que não seja baseado neste guia. Para mais informações sobre a instalação, lista completa de parâmetros e recomendações, consulte o site: www.weg.net.

Não execute nenhum ensaio de tensão aplicada a SSW900. Caso seja necessário consulte a WEG.

NOTA!
Leia completamente o manual do usuário antes de instalar ou operar a SSW900, o qual está disponível para download no site: www.weg.net.

4 SOBRE A SSW900

A "Soft- Starter WEG 900" é um produto de alto desempenho o qual permite o controle da partida, parada e proteção de motores de indução trifásicos. Desta forma evitam-se choques mecânicos na carga, surtos de corrente na rede de alimentação, e a queima do motor.

5 CÓDIGO INTELIGENTE

Tabela 5.1: Código inteligente

SSW900	Mecânica	Corrente Nominal	Tensão Trifásica Nominal da Potência	Tensão Nominal da Eletrônica	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 conexão padrão três cabos	E2 = 110 – 220 V	Hx = reservado	Sx = especial	= Padrão 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					
	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					



Figura 5.1: Etiqueta de identificação na lateral da SSW900

6 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

A SSW900 é fornecida embalada em caixa de e as maiores em caixa de madeira.

Na parte externa desta embalagem existe uma etiqueta que é a mesma fixada na SSW900.

Verifique se:

- A etiqueta de identificação da SSW900 corresponde ao modelo comprado.
- Ocorreram danos durante o transporte. Caso seja detectado algum problema, contate imediatamente a transportadora.
- Se a SSW900 não for logo instalada, armazenar dentro da embalagem fechada em um lugar limpo e seco com temperatura entre -25 °C e 65 °C (-13 °F a 149 °F).

7 INSTALAÇÃO E CONEXÃO

7.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Evitar:

- Exposição direta a raios solares, chuva, umidade excessiva ou maresia.
- Gases ou líquidos explosivos ou corrosivos.
- Vibração excessiva.
- Poeira, partículas metálicas ou óleo suspensos no ar.

Condições ambientais permitidas para funcionamento:

- Temperatura: condições nominais (medida ao redor da SSW900):
-10 °C a 55 °C (14 °F a 131 °F) modelos até 412 A.
-10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F) modelos acima de 412 A.
De 40 °C a 55 °C (104 °F a 131 °F) ver Capítulo 7. Ou de maneira geral, para o ciclo de trabalho padrão, considerar uma redução da corrente em 2 % para cada grau Celsius superior aos 40 °C (104 °F).
- A temperatura máxima do ar em baixo da SSW900 não deve estar acima de 55 °C (131 °F), ou 40 °C (104 °F) para os modelos acima de 412 A quando forem utilizados sem redução de corrente.
- Umidade relativa do ar: 5 % a 90 % sem condensação.
- Altitude máxima: até 1000 m (3281 ft) - acima do nível do mar - condições nominais.
De 1000 m a 4000 m (3281 ft a 13123 ft) acima do nível do mar - redução da corrente de 1 % para cada 100 m (328 ft) acima de 1000 m (3281 ft) de altitude.
De 2000 m a 4000 m (6562 ft a 13123 ft) acima do nível do mar - redução da tensão máxima de 1,1 % para cada 100 m (328 ft) acima de 2000 m (6562 ft).
- Grau de poluição: 3 para linha T5 = 220 a 575 V, 2 para linha T6 = 380 a 690 V.

7.2 DIMENSÕES DA SSW900

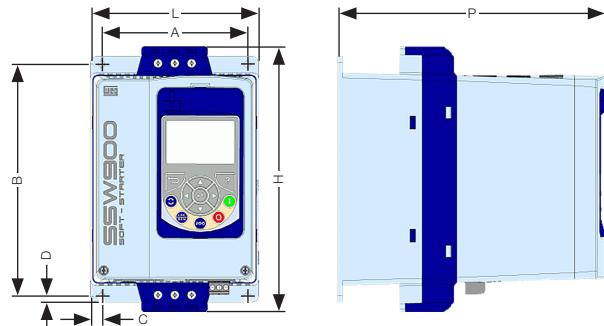


Figura 7.1: Dimensional da SSW900

Tabela 7.1: Dados para instalação com dimensões

Modelo SSW900	Altura H mm (in)	Largura L mm (in)	Profundidade P mm (in)	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)	D mm (in)	Parafuso para Fixação	Peso kg (lb)	Grau de Proteção
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 com kit opcional.

7.3 POSICIONAMENTO E FIXAÇÃO

Instalar a SSW900 na posição vertical de acordo com as seguintes recomendações:

1. Instalar em superfície razoavelmente plana.
2. Não colocar componentes sensíveis ao calor logo acima da SSW900.

ATENÇÃO!
Se montar uma SSW900 em cima da outra, usar a distância mínima A + B e desviar da SSW900 superior o ar quente que vem da SSW900 de baixo.

ATENÇÃO!
Prever eletrodutos ou calhas independentes para a separação física dos condutores de sinal, controle e potência (consulte a Secção 3.2 Instalação Elétrica do manual de usuário).

ATENÇÃO!
Verifique se o modelo da SSW900 necessita do Kit de ventilação. Modelos de 45 A a 105 A (mecânicas B e C) com mais de 3 partidas hora necessitam do Kit de ventilação.

Para a instalação da SSW900 deve-se deixar no mínimo os espaços livres ao redor da SSW900.

Tabela 7.2: Espaços livres recomendados

Modelo SSW900	Mecânica	Espaços livres recomendados		
		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)

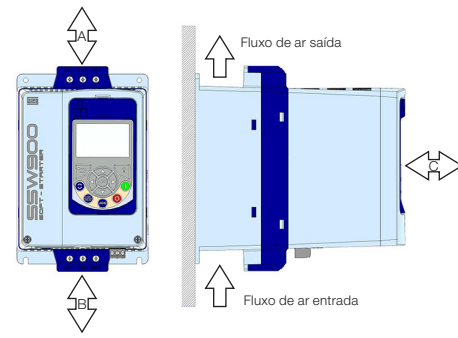


Figura 7.2: Espaços livres para ventilação

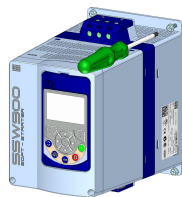


Figura 7.3: Procedimento de instalação da SSW900 em superfície

7.4 MONTAGEM EM PAINEL

Para SSW900 instaladas dentro de painéis ou caixas metálicas fechadas, prever exaustão adequada para que a temperatura fique dentro da faixa permitida. Consulte as potências nominais dissipadas no manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net.

8 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

PERIGO!
As informações a seguir tem a intenção de servir como referência para se obter uma instalação correta.
Siga as normas de instalações elétricas aplicáveis.
Certifique-se que a rede de alimentação está desconectada antes de iniciar as conexões.
A SSW900 não deve ser utilizada como mecanismo para parada de emergência. Prever outros mecanismos adicionais para este fim.

PERIGO!
Na primeira energização, se não for utilizado um contator ou um disjuntor de isolamento da potência com bobina de mínima tensão, energizar primeiro a eletrônica, programar os mínimos parâmetros necessários, para colocar a SSW900 em funcionamento e somente depois energize a potência.

A SSW900 possui alimentação da eletrônica separada da alimentação da potência, ver Seção 8.1 BORNES DE POTÊNCIA e Seção 8.10 BORNES DE ALIMENTAÇÃO DA ELETRÔNICA. Para mais detalhes, sobre os bornes de potência e da eletrônica em cada mecânica e acionamentos sugestivos, consulte o manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net.

8.1 BORNES DE POTÊNCIA

Os bornes de conexão de potência podem ser de diferentes tamanhos e configurações, dependendo do modelo da SSW900. Para mais detalhes sobre os demais modelos, consulte o manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net.

Conexão à rede de alimentação da potência: R / 1L1, S / 3L2 e T / 5L3.

Conexão ao motor: U / 2T1, V / 4T2 e W / 6T3.

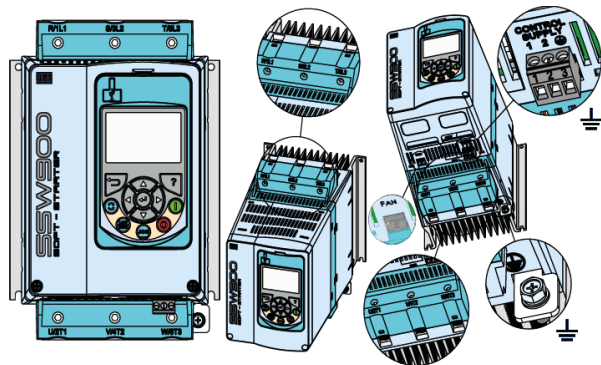


Figura 8.1: Bornes de potência e aterramento, mecânica B

Tabela 8.1: Máximo torque nos bornes de conexão de potência

Modelo SSW900	Mecânica	Rede de Alimentação / Motor		Aterramento Eletrônica		Aterramento Potência															
		Parafuso / Borne	Torque Nm (lb in)	Borne	Torque Nm (lb in)	Parafuso	Torque Nm (lb in)														
10 A 17 A 24 A 30 A	A	Borne	3 (27)	Borne	0,5 (4,5)	-	-														
45 A 61 A 85 A 105 A								B	Borne	5,5 (49)	0,5 (4,5)	M 5 (3/6")	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
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")								
1100 A 1400 A														G	M12 (1/2")	45 (398)	Borne	0,5 (4,5)	M8 (5/16")	15 (132)	

8.2 CABOS DA POTÊNCIA E ATERRAMENTOS SUGERIDOS

NOTA!
Para o correto dimensionamento dos cabos, levar em conta as condições de instalação, máxima queda de tensão permitida, e utilizar normas de instalações elétricas locais.

ATENÇÃO!
Os cabos ou barramentos conectados aos bornes de potência não devem ultrapassar a temperatura de 90 °C (194 °F), já considerando temperatura ambiente máxima permitida.

Para detalhes sobre cabos sugeridos de acordo com a IEC ou UL, consulte o manual de usuário disponível para download no site: www.weg.net.

8.3 CONEXÃO DA REDE DE ALIMENTAÇÃO

PERIGO!
A tensão de rede de alimentação deve ser compatível com a faixa de tensão da SSW900.

PERIGO!
Prever um equipamento para seccionamento da alimentação da SSW900. Este deve seccionar a rede de alimentação para a SSW900 quando necessário (por ex.: durante trabalhos de manutenção). Se uma chave isoladora ou contator for inserida na alimentação do motor, nunca opere-os com o motor girando ou com a SSW900 habilitada.

8.4 CAPACIDADE DE CURTO-CIRCUITO FUSÍVEIS TESTADOS NA UL

Os fusíveis ou disjuntores utilizados devem suportar e garantir a interrupção do curto-circuito. Para mais detalhes consulte o manual do usuário, disponível para download no site: www.weg.net.

8.5 FUSÍVEIS E DISJUNTORES DE ENTRADA

Fusíveis ultrarrápido classe (aR), fusíveis normais ou disjuntores:

- Para Coordenação Tipo 1, podem ser utilizados fusíveis de uso geral (classe gG), fusíveis de proteção de condutores (classe gL) ou disjuntores, de acordo com a IEC 60947-4-2, que protegerão a instalação contra curto-circuito, porém os SCRs não ficarão protegidos.
- Para Coordenação Tipo 2, os fusíveis a serem utilizados, na entrada, deverão ser para proteção de semicondutores, tipo ultrarrápido, classe aR, de acordo com a IEC 60947-4-2. Os quais reduzem o risco de queima dos SCRs por transientes de sobre corrente.
- Os fusíveis ultrarrápidos, classe aR Weg, (recomendados na Tabela 3.12, Tabela 3.13 e Tabela 3.14) foram dimensionados considerando a máxima tensão de alimentação permitida pelo modelo da SSW900, partida por controle de limitação de corrente com 300 % da corrente da SSW900, tempo de partida de 30 segundos, 10 ou 5 partidas por hora conforme modelo da SSW. Para aplicações diferentes destas condições, rever o dimensionamento dos fusíveis.
- A corrente nominal do fusível deve preferencialmente, ser igual ou maior que a corrente de partida do motor, para evitar sobrecargas cíclicas e a atuação do fusível na região proibida da curva, tempo x corrente.
- O correto dimensionamento do fusível deve levar em consideração: as normas locais de instalações elétricas, o ciclo de partidas, quantidade de partidas por hora, corrente de partida e tempo de partida, temperatura ambiente e altitude. Para o correto dimensionamento dos fusíveis, consulte o catálogo de fusíveis WEG disponível no site www.weg.net.

8.6 CONTATOR OU DISJUNTOR PRINCIPAL DE ENTRADA

Caso ocorram danos no circuito de potência da SSW900 que mantenham o motor acionado por curto-circuito, a proteção do motor só é obtida com a utilização do contator (K1) ou disjuntor (Q1) de isolamento da potência com bobina de disparo, conforme Seção 3.4. do manual do usuário.

Deve ser utilizado um contator AC3, com corrente maior ou igual a corrente nominal do motor conectado a SSW900.

Para selecionar o correto dimensionamento do contator, ver Catálogo de contatores da WEG: www.weg.net.

Controls - Partida e Proteção de Motores.

8.7 CONTATOR DE BYPASS

A SSW900 possui contator de bypass interno, porém é recomendada a utilização de um contator de bypass externo, para aplicações onde o motor possa apresentar rotor bloqueado frequentemente durante o regime pleno de funcionamento. Neste caso deve-se utilizar um contator AC3, com corrente maior ou igual a corrente nominal do motor conectado a SSW900.

Quando for utilizado o contator de bypass externo é necessária a colocação dos transformadores de corrente na saída de alimentação do motor, para que se mantenham as proteções e indicações de corrente.

Para o correto dimensionamento do contator, ver Catálogo de contatores da WEG: www.weg.net.

Controls - Partida e Proteção de Motores.

8.8 CONEXÃO DA SSW900 AO MOTOR

PERIGO!
Capacitores de correção do fator de potência nunca podem ser instalados na saída da SSW900 (U / 2T1, V / 4T2 e W / 6T3).

ATENÇÃO!
Para que as proteções baseadas na leitura e indicação de corrente funcionem corretamente, como por exemplo, na proteção de sobrecarga, a corrente nominal do motor não deve ser inferior a 30 % da corrente nominal da SSW900.
Não recomendamos a utilização de motores que funcionem em regime com carga inferior a 50 % da sua corrente nominal.

NOTA!
A SSW900 possui proteção eletrônica de sobrecarga do motor, que deve ser ajustada de acordo com o motor específico. Quando diversos motores forem conectados na mesma SSW900, utilize relés de sobrecarga individuais para cada motor.

8.9 CONEXÕES DE ATERRAMENTO

PERIGO!
 ■ As SSWs devem ser obrigatoriamente aterradas a um terra de proteção (PE).
 ■ A conexão de aterramento deve seguir as normas locais. Conecte a uma haste de aterramento específica ao ponto de aterramento específico ou ao ponto de aterramento geral (resistência ≤ 10 ohms).
 ■ Mecânicas A e D – Alimentação do controle (Control Supply) pino 3.
 ■ Mecânicas B e C – Alimentação do controle pino 3 e terminal do dissipador devem ser aterrados.
 ■ Mecânicas E, F e G – Alimentação do controle pino 3 e terminal na carcaça metálica devem ser aterrados.
 ■ A rede que alimenta a SSW900 deve ser aterrada.
 ■ Para aterramento não utilize o neutro e sim um condutor específico.

ATENÇÃO!
Não compartilhe a fiação de aterramento com outros equipamentos que operem com altas correntes (ex.: motores de alta potência, máquinas de solda, etc.). Quando várias SSW900 forem utilizadas, observe as conexões na Figura 8.3.

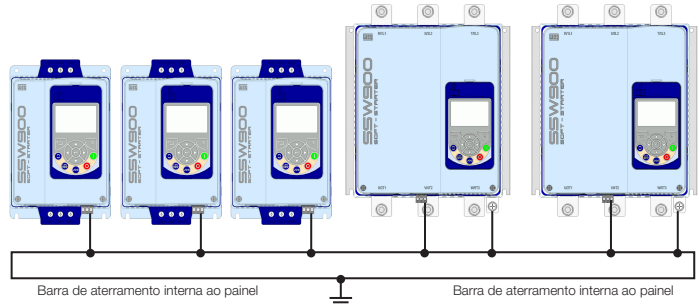


Figura 8.2: Conexões de aterramento para mais de uma SSW900

EMI – Interferência eletromagnética

A SSW900 é desenvolvida para ser utilizada em sistemas industriais (Classe A), conforme a Norma EN60947-4-2.

É necessário afastar os equipamentos e fiação sensíveis em 0,25 m da SSW900 e dos cabos entre a SSW900 e o motor.

Exemplo: Fiação de PLCs, controladores de temperatura, cabos de termopar, etc.

Aterramento da Carcaça do Motor

Sempre aterrar a carcaça do motor. A fiação de saída da SSW900 para o motor deve ser instalada separadamente da fiação de entrada da rede, bem como da fiação de controle e sinal.

8.10 BORNES DE ALIMENTAÇÃO DA ELETRÔNICA

Tabela 8.3: Conexões de alimentação da eletrônica		Descrição	Especificação
Control Supply			
1	Fase	Alimentação da eletrônica	Modelos de 10 a 200 A: E2 = 110 a 240 V (-15 % a +10 %), ou 93,5 a 264 Vca
2	Neutro		Modelos de 255 a 1400 A: E3 = 110 a 130 V (-15 % a +10 %), ou 93,5 a 143 Vca, ou E4 = 220 a 240 V (-15 % a +10 %), ou 187 a 264 Vca
3	Terra		

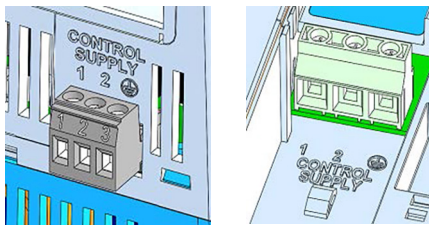


Figura 8.3: Conector de alimentação da eletrônica

8.11 CONEXÕES DE SINAL E CONTROLE DO USUÁRIO

Tabela 8.4: Conexões de sinal (saídas analógicas) e controle (entradas e saídas digitais)			
Controle	Função Padrão de Fábrica		Especificação
1	AO		Saída em tensão ou corrente configurável por Software
2	AGND	Saída analógica	Resolução: 10 bits
3	Terra	Sem função	Tensão: 0 a 10 V, R _L = 10 kΩ (Carga máxima) Corrente: 0 a 20 mA, R _L = 500 Ω (Carga mínima)
4	PTCB	Entrada para PTC do motor	Atuação: 3k9Ω Liberação: 1k6Ω
5	PTCA	Sem função	Resistência mínima: 100 Ω
6	DI1	Start (3 Fios)	5 entradas digitais isoladas
7	DI2	Stop (3 Fios)	Nível alto mínimo: 18 V
8	DI3	Sem função	Nível baixo máximo: 3 V
9	DI4	Sem função	Tensão máxima: 30 V
10	DI5	Sem função	Corrente de entrada: 11 mA @24 Vcc
11	0 V	Referência 0 V - Dis	
12	COM	Referência comum - Dis	Utilizar apenas as entradas digitais
13	24 V	Referência 24 V - Dis	
14	RL1C	Em funcionamento	
15	RL1NO		3 saídas a relé Capacidade dos contatos: 2 A / 240 Vca, FP = 0,6 2 A / 30 Vcc
16	RL2C		
17	RL2NO	Bypass	
18	RL3NO		
19	RL3C	Com falha	
20	RL3NC		

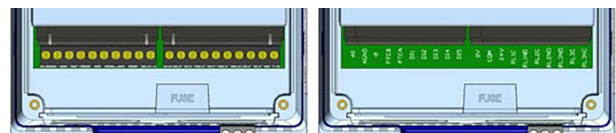


Figura 8.4: Disposição das conexões no cartão de controle

9 INSTALAÇÃO EM CONFORMIDADE COM A NORMA EN60947-4-2

Para realizar a instalação da SSW900 em conformidade com a norma EN60947-4-2 é necessário atender aos seguintes requisitos:

- Os cabos utilizados para fiação de controle (entradas e saídas) e de sinal devem ser blindados ou instalados em eletrodutos (condutes) metálicos ou em canaletas com atenuação equivalente.
- É indispensável seguir as recomendações de aterramento apresentadas neste manual.
- A SSW900 está classificada para utilização em "Classe A", uso individual e sem necessidade de filtros externos ou cabos de potência blindados.

Descrição das classes de emissão conduzida de acordo com a Norma EN60947-4-2 (2000) + A1 2002:

Classe B: ambiente residencial (first environment), distribuição irrestrita.

Classe A: ambiente industrial (second environment), distribuição irrestrita.

10 ENERGIZAÇÃO

Informações adicionais quanto a instalação da SSW900, quando estiver instalada de acordo com os acionamentos típicos, consulte o capítulo 3 no manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net.

10.1 PREPARAÇÃO PARA A ENERGIZAÇÃO

Após ter instalado a SSW900 de acordo com as instruções do manual do usuário, siga os passos a seguir:

PERIGO!
Sempre desconecte a alimentação geral antes de efetuar quaisquer conexões.

- Verifique todas as conexões: Verifique se as conexões de potência, aterramento e de controle estão corretas e firmes.
- Limpe o interior da SSW900: Retire todos os restos de materiais do interior da SSW900 ou acionamento.
- Verifique a correta seleção de tensão: Nos modelos de 255 A a 1400 A deve ser verificado a tensão de alimentação da eletrônica, E3 ou E4.
- Verifique o motor: Verifique as conexões do motor e se a corrente e tensão do motor estão de acordo com a SSW900.
- Verifique qual o tipo de ligação da SSW900 ao motor: Se a ligação a ser utilizada é a standard a três fios ou se a ligação da SSW900 é dentro da ligação delta do motor a 6 fios. Veja Item 3.2.9. do manual de usuário.
- Desacople mecanicamente o motor da carga: Se o motor não pode ser desacoplado, tenha certeza que o giro em qualquer direção (horário/anti-horário) não cause danos à máquina ou riscos pessoais.
- Feche as tampas da SSW900 ou acionamento.

10.2 PRIMEIRA ENERGIZAÇÃO

- Verifique a tensão de alimentação. A tensão de rede deve estar dentro da faixa permitida (Tensão nominal -15 % a + 10 %).
- Energize a alimentação da eletrônica.

ATENÇÃO!
Sempre energize a alimentação da eletrônica antes de energizar a potência e execute todos os ajustes descritos no manual do usuário.

- Verifique o sucesso da energização:
- Execute a função Start-up Orientado. Conforme o Capítulo 12 do Manual de Programação da SSW900.

O parâmetro para executar o Start-up Orientado está no menu Assistente. Programar o parâmetro A1 (Start-up Orientado) em 1 = Sim.

NOTA!
Para mais detalhe sobre o funcionamento e programação da HMI, consulte o manual de programação da SSW900 disponível para download no site: www.weg.net.

ATENÇÃO!
É essencial ter em mãos os dados de catálogo ou de placa do motor a ser utilizado. Estes dados são necessários para se fazer a correta programação dos parâmetros de proteção e dados do motor.

ATENÇÃO!
A classe térmica de proteção do motor, deve ser programada para proteger o motor contra sobrecargas durante a partida e regime pleno de funcionamento. Detalhes sobre a programação da classe térmica, consulte o manual de programação.

10.3 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Seqüência de verificação para teste sem carga no motor:

- Inicialmente pode-se utilizar o controle de rampa de tensão mais limitação de corrente para acionar o motor, com tempos de partida longos (C1.3 ≈ 20 s) e tensões iniciais baixas (C1.2 ≈ 30 %), para minimizar as correntes de partida. Para detalhes sobre o método de controle a ser utilizado, consulte o Capítulo Sugestões de Programação, do Manual de Programação.
- Antes de acoplar o motor à carga, verificar o sentido de giro do eixo do motor. Programar as proteções de acordo com as necessidades da aplicação. Para mais detalhes consulte o manual de programação.
- Utilizar um método de proteção térmica para o motor.
- Acoplar o eixo do motor à carga. Energizar a potência e partir o motor.
- Os dados desta partida podem ser verificados usando os parâmetros de diagnósticos, como corrente máxima de partida, corrente média de partida, tempo real de partida. Consulte o capítulo Diagnósticos no manual de programação.
- Através dos dados de diagnósticos é possível ajustar a melhor programação a ser aplicada nas próximas partidas em regime de funcionamento pleno.

ATENÇÃO!
Muita atenção aos limites de partida da SSW900:
 ■ Tempos máximos de partida.
 ■ Correntes máximas de partida.
 ■ Intervalos de tempo entre partidas.
 A não observação destes limites poderá levar a queima da SSW900.

11 ACESSÓRIOS

Os acessórios podem ser solicitados separadamente e serão enviados em embalagem própria contendo os componentes e guias com instruções detalhadas para instalação, operação e programação.

O código e os modelos disponíveis de cada acessório são apresentados na Tabela 6.1 do manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net.

NOTA!
O acessório conectado no SLOT 1 deve ser diferente do conectado no SLOT 2.
Não é possível utilizar simultaneamente dois acessórios do mesmo tipo nos SLOTS 1 e 2.
Não é possível utilizar simultaneamente dois módulos Anybus, mesmo que sejam dois protocolos diferentes.

12 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

De acordo com a IEC EN60947-4-2, para a descrição detalhada consulte o manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net.

Tabela 12.1: Regime de trabalho padronizado		
Conexão Padrão com Três Cabos		
Modelos de 10 A a 30 A e 255 A a 412 A	AC-53b 3-30:330	3 x In SSW900 durante 30 s 10 partidas por hora 100 % do tempo com corrente nominal com bypass integrado de -10 a 55 °C (14 °F to 131 °F) sem derating de corrente
Modelos de 45 A a 200 A (com acessório de ventilação)	AC-53b 3-30:1170	3 x In SSW900 durante 30 s 3 partidas por hora 100 % do tempo com corrente nominal com bypass integrado de -10 a 55 °C (14 °F to 131 °F) sem derating de corrente
Modelos de 45 A a 200 A (sem acessório de ventilação)	AC-53b 3-30:690	3 x In SSW900 durante 30 s 5 partidas por hora 100 % do tempo com corrente nominal com bypass integrado de -10 a 40 °C (14 °F to 104 °F) sem derating de corrente
Conexão Dentro do Delta do Motor com Seis Cabos		
Modelos de 255 A a 412 A	AC-53b 3-25:335	3 x In SSW900 durante 25 s 10 partidas por hora 100 % do tempo com corrente nominal com bypass integrado de -10 a 55 °C (14 °F to 131 °F) sem derating de corrente
Modelos de 130 A a 200 A (com acessório de ventilação)	AC-53b 3-25:1175	3 x In SSW900 durante 25 s 3 partidas por hora 100 % do tempo com corrente nominal com bypass integrado de -10 a 55 °C (14 °F to 131 °F) sem derating de corrente
Modelos de 130 A a 200 A (sem acessório de ventilação)	AC-53b 3-25:695	3 x In SSW900 durante 25 s 5 partidas por hora 100 % do tempo com corrente nominal com bypass integrado de -10 a 40 °C (14 °F to 104 °F) sem derating de corrente
Modelos de 480 A a 1400 A	AC-53b 3-25:695	3 x In SSW900 durante 25 s 5 partidas por hora 100 % do tempo com corrente nominal com bypass integrado de -10 a 40 °C (14 °F to 104 °F) sem derating de corrente

13 DADOS DA POTÊNCIA

Tabela 13.1: Dados da potência		
Alimentação	Tensão da potência (R/L1, S/L2, T/5L3)	T5 = 220 a 575 V (-15 % a +10 %), ou 187 a 632 Vca (conexão padrão) T6 = 380 a 690 V (-15 % a +10 %), ou 323 a 759 Vca (conexão padrão) T5 = 220 a 500 V (-15 % a +10 %), ou 187 a 550 Vca (conexão dentro do delta) T6 = 380 a 575 V (-15 % a +10 %), ou 323 a 632 Vca (conexão dentro do delta)
	Frequência	50 a 60 Hz (±10 %), ou 45 a 66 Hz
Capacidade	Número máximo de partidas por hora, regime de partida	Conforme Tabela 7.1 e Tabela 7.2 do manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net
	Tristores (SCRs)	Tensão reversa de pico máxima 1600 V (T5). Tensão reversa de pico máxima 1800 V (T6)

14 DADOS DA ELETRÔNICA

Tabela 14.1: Dados da eletrônica		
Alimentação	Tensão de controle	Modelos de 10 A a 200 A: E2 = 110 a 240 V (-15 % a +10 %), ou 93,5 a 264 Vca Modelos de 255 a 1400 A: E3 = 110 a 130 V (-15 % a +10 %), ou 93,5 a 143 Vca, ou E4 = 220 a 240 V (-15 % a +10 %), ou 187 a 264 Vca
	Frequência	50 a 60 Hz (±10 %), ou (45 a 66 Hz)
Consumo	Modelos de 10 A a 200 A:	32 VA
	Modelos de 255 a 412 A:	70 VA contínuo, 700 VA adicional durante o fechamento do bypass interno
Entradas	Digitais	Modelos de 480 A a 670 A: 90 VA contínuo, 700 VA adicional durante o fechamento do bypass interno Modelos de 820 A a 950 A: 140 VA contínuo, 800 VA adicional durante o fechamento do bypass interno Modelos de 1100 A a 1400 A: 180 VA contínuo, 850 VA adicional durante o fechamento do bypass interno
	Entradas para termistor do motor	1 entrada para termistor; Atuação: 3.9 kΩ, Liberação: 1.6 kΩ Resistência mínima 100 Ω
Saídas	Digitais	3 saídas digitais isoladas: 2 relés com contatos NA, 240 Vca ou 30 Vcc, FP = 0,6, 2 A, funções programáveis 1 relé com contato NA / NF, 240 Vca ou 30 Vcc, FP = 0,6, 2 A, funções programáveis
	Análogicas	1 saída analógica 0 a 10 V ou 0/4 a 20 mA configurável por software
HMI Interface Homem-Máquina	HMI padrão	12 teclas: Gira/Para, Sentido de Giro, Jog, Local/ Remoto e botões de navegação: Esquerda, Direita, Cima, Baixo, Entrar, Voltar e Ajuda Display LCD gráfico Permite monitorar/alterar todos os parâmetros da SSW900 Possibilidade de montagem externa, porta de painel USB para atualização de novos versões de firmware ou comunicação com o produto Grau de proteção da HMI – IP65, com a proteção da USB fechada
Conexão de PC para programação	Conector USB por meio da HMI	USB standard Rev. 2.0 (basic speed) USB plug tipo mini B "device" Cabo de interconexão: cabo USB blindado, "standard host/device shielded USB cable"

15 NORMAS CONSIDERADAS

Tabela 15.1: Normas consideradas	
Normas de segurança	<ul style="list-style-type: none"> UL508 - Industrial control equipment EN60947-4-2 - Low-voltage switchgear and controlgear Contactors and motor-starters. AC semiconductor motor controllers and starters 2014/35/EU - Low-Voltage Directive
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> EN 60529 - degrees of protection provided by enclosures (IP code) UL 50 - enclosures for electrical equipment IEC 60721-3-3 - classification of environmental conditions

ATENÇÃO!
Verifique se o seu modelo de SSW900 permite a conexão dentro da ligação delta do motor. Modelos abaixo de 130 A não permitem.

ATENÇÃO!
Para conexão dentro da ligação delta do motor, o motor deve possuir conexão delta na tensão desejada.
O valor de tensão trifásica da potência permitido é reduzido para conexão dentro do delta do motor:
T5 = 220 a 575 V conexão standard, T5 = 220 a 500 V conexão dentro do delta do motor.
T6 = 380 a 690 V conexão standard, T6 = 380 a 575 V conexão dentro do delta do motor.

NOTA!
1. Na conexão dentro da ligação delta do motor, os cabos de conexão da SSW900, a rede de alimentação, fusíveis e o ou o contator de isolamento da rede, deverão suportar a corrente nominal do motor. Já os cabos de conexão do motor à SSW900, e o ou conexão do contator de Bypass externo, deverão suportar 58 % da corrente nominal do motor.
2. Para este tipo de ligação também é sugerida a utilização de barramentos de cobre na conexão da SSW900 à rede de alimentação, devido as grandes correntes envolvidas e bitolas dos cabos.
3. Durante a partida do motor a relação de corrente do motor em relação a SSW900 é de 1,50. Porém, em tensão plena (após a partida do motor) a relação de corrente é de 1,73.

ATENÇÃO!
Muita atenção na conexão do motor à SSW900, respeite os esquemas de ligação, conforme descrito no manual do usuário, disponível para download no site: www.weg.net.
Se for necessário inverter o sentido de giro no motor, inverta apenas as conexões da SSW900 à rede de alimentação.
Mantenha a eletrônica desligada durante as trocas de conexões.

ATENÇÃO!
Não acione o motor com o conteúdo do parâmetro C9.2.1 errado.
Se este parâmetro for programado errado poderá danificar a SSW900.

C9.2.1	Ação
0 (Inativa)	SSW900 com ligação padrão ao motor
1 (Ativa)	SSW900 dentro da ligação delta do motor