

Guia de Instalação Rápida

SSW900 Soft-Starter



14283506

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 Soft-Starter. 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 SSW900 é um produto de alto desempenho que permite o controle da partida 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 1: Código inteligente

| SSW900 | Modelo | Corrente Nominal | Tensão Trifásica Nominal da Potência | Tensão Nominal da Eletrônica | Hardware Especial | Software Especial |
|--------|--------|--|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| SSW900 | A | 0010 = 10 A 0017 = 17 A 0024 = 24 A 0030 = 30 A | T5 = 220 a 575 V T6 = reservado | E2 = 110 / 240 V | Hx = reservado | Sx = especial |
| | 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 1: Etiqueta de identificação na lateral da SSW900

6 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

A SSW900 é fornecida embalada em caixa de papelão. Na parte externa desta embalagem existe uma etiqueta de identificação que é a mesma afixada 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.

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;
Redução da corrente em 2 % para cada grau Celsius superior ao especificado nas condições nominais.
- Umidade relativa do ar: 5 % a 90 % sem condensação.
- Altitude máxima: até 1000 m - acima do nível do mar - condições nominais.
De 1000 m a 4000 m acima do nível do mar - redução da corrente de 1 % para cada 100 m acima de 1000 m de altitude.
De 2000 m a 4000 m acima do nível do mar - redução da tensão máxima de 1,1 % para cada 100 m acima de 2000 m.
- Grau de poluição: 2 (conforme UL 508), com poluição não condutiva. A condensação não deve causar condução dos resíduos acumulados.

7.2 Dimensões

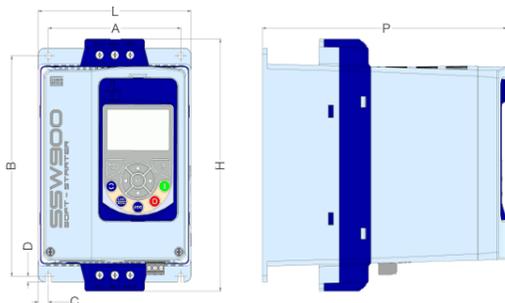


Figura 2: Dimensional da SSW900

Tabela 2: 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 | 200 | 127 | 203 | 110 | 175 | 8,5 | 4,3 | M4 | 1,93 | IP20 |
| 17 A | (7,87) | (5,00) | (7,99) | (7,33) | (6,89) | (0,33) | (0,17) | | (4,25) | |
| 24 A | | | | | | | | | | |
| 30 A | | | | | | | | | | |
| 45 A | 208 | 144 | 260 | 132 | 148 | 6 | 3,4 | M4 | 4,02 | IP20 |
| 61 A | (8,19) | (5,67) | (10,24) | (5,20) | (5,83) | (0,24) | (0,13) | | (8,86) | |
| 85 A | | | | | | | | | | |
| 105 A | | | | | | | | | | |
| 130 A | 276 | 223 | 261 | 208 | 210 | 7,5 | 5 | M5 | 6,55 | IP00 |
| 171 A | (10,87) | (8,78) | (10,28) | (8,19) | (8,27) | (0,30) | (0,20) | | (14,44) | IP20 ʳ |
| 200 A | | | | | | | | | | |
| 255 A | 331 | 227 | 282 | 200 | 280 | 15 | 9 | M8 | 12,83 | IP00 |
| 312 A | (13,03) | (8,94) | (11,10) | (7,87) | (11,02) | (0,59) | (0,35) | | (28,29) | IP20 ʳ |
| 365 A | | | | | | | | | | |
| 412 A | | | | | | | | | | |
| 480 A | 575 | 390 | 260 | 270 | 480 | 56 | 10 | M8 | 38,00 | IP00 |
| 604 A | (22,64) | (15,35) | (10,24) | (10,63) | (18,90) | (2,20) | (0,39) | | (83,78) | |
| 670 A | | | | | | | | | | |
| 820 A | 760 | 464 | 316 | 320 | 625 | 72 | 10 | M8 | 75,40 | IP00 |
| 950 A | (29,92) | (18,27) | (12,44) | (12,60) | (24,61) | (2,83) | (0,39) | | (166,23) | |
| 1100 A | 914 | 539 | 316 | 369 | 732 | 85 | 12 | | 107,20 | IP00 |
| 1400 A | (35,98) | (21,22) | (12,44) | (14,53) | (28,82) | (3,35) | (0,47) | M10 | (236,34) | |

ʳ) 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.
- 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 3: Espaços livres recomendados

| Modelo SSW900 | A mm (in) | B mm (in) | C mm (in) |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 10 A | 50 | 50 | 30 |
| 17 A | (1,97) | (1,97) | (1,18) |
| 24 A | | | |
| 30 A | | | |
| 45 A | 80 | 80 | 30 |
| 61 A | (3,15) | (3,15) | (1,18) |
| 85 A | | | |
| 105 A | | | |
| 130 A | 100 | 100 | 30 |
| 171 A | (3,94) | (3,94) | (1,18) |
| 200 A | | | |
| 255 A | 150 | 150 | 30 |
| 312 A | (5,91) | (5,91) | (1,18) |
| 365 A | | | |
| 412 A | | | |
| 480 A | 150 | 150 | 30 |
| 604 A | (5,91) | (5,91) | (1,18) |
| 670 A | | | |
| 820 A | 180 | 180 | 30 |
| 950 A | (7,09) | (7,09) | (1,18) |
| 1100 A | | | |
| 1400 A | 180 | 180 | 30 |
| | (7,09) | (7,09) | (1,18) |

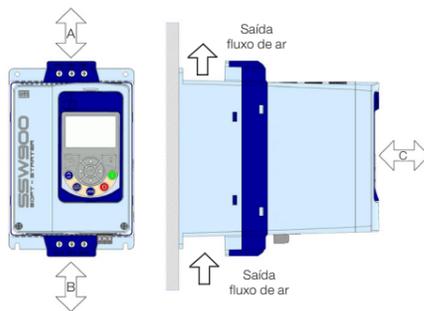


Figura 3: Espaços livres para ventilação



Figura 4: 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 itens 8.1 Bornes de Potência e 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, conforme exemplo da mecânica B. 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.

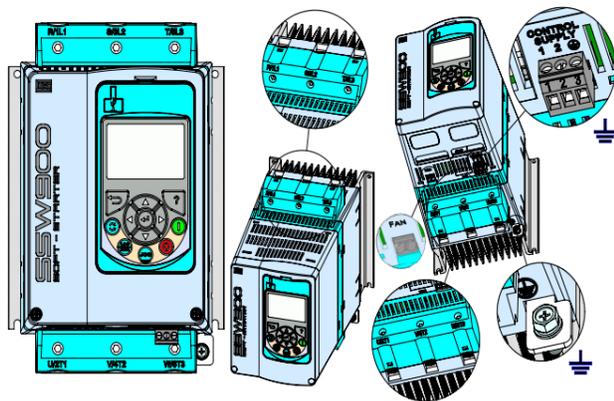


Figura 5: Bornes de potência e aterramento, mecânica B

Tabela 4: Máximo torque nos bornes de conexão de potência

| Modelo SSW900 | Mecânica | Rede de Alimentação / Motor | | Aterramento Eletrônica | | Aterramento Dissipador | | | | | | | | |
|---------------|----------|-----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|---|------------|----------|-------|-----------|------------|----------|
| | | Parafuso / Borne | Torque Nm (lb in) | Borne | Torque Nm (lb in) | Parafuso | Torque Nm (lb in) | | | | | | | |
| 10 A | A | Borne | 3 (27) | Borne | 0,5 (4,5) | - | - | | | | | | | |
| 17 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 A | B | Borne | 5,5 (49) | Borne | 0,5 (4,5) | M5 (3/16") | 6 (53) | | | | | | | |
| 85 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 105 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | |
| 480 A | D | M10 (3/8") | 37 (328) | Borne | 0,5 (4,5) | - | - | | | | | | | |
| 604 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 670 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 820 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 950 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 1100 A | E | M10 (3/8") | 37 (328) | Borne | 0,5 (4,5) | M8 (5/16") | 15 (132) | | | | | | | |
| 1400 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 171 A | | | | | | | | F | M12 (1/2") | 45 (398) | Borne | 0,5 (4,5) | M8 (5/16") | 15 (132) |
| 200 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 255 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 312 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 365 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 412 A | G | M12 (1/2") | 45 (398) | Borne | 0,5 (4,5) | M8 (5/16") | 15 (132) | | | | | | | |
| 480 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 604 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 670 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 820 A | | | | | | | | | | | | | | |

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 ultrarrápidos classe (aR), fusíveis normais ou disjuntores:
- Para Coordenação Tipo 1, podem ser utilizados fusíveis normais 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 nas Tabela 3.11 a Tabela 3.13 do manual do usuário) foram dimensionados considerando a máxima tensão de alimentação, 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 ou disjuntor de isolamento da potência com bobina de disparo. 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 contadores da WEG: www.weg.net Controles - 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 contadores da WEG: www.weg.net Controles - 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.

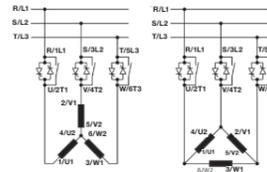
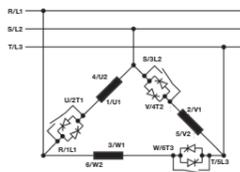
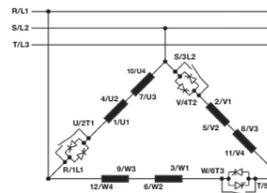
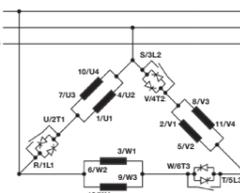
**NOTA!**

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.

Tabela 5: Mínima e máxima corrente permitida

| Modelo SSW900 | Ligação Padrão | | Ligação Dentro do Delta do 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 | 604,0 | 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 a descrição detalhada sobre a ligação padrão ao motor com três cabos e a ligação dentro da conexão delta do motor a seis cabos, consulte o item 3.2.10 e 3.2.11 no manual do usuário, disponível para download no site: www.weg.net.

**(a) SSW900 com ligação padrão****(b) SSW900 dentro da ligação delta do motor com motor em delta****(c) SSW900 dentro da ligação delta do motor com motor de duplo delta em série****(d) SSW900 dentro da ligação delta do motor com motor de duplo delta em paralelo**

O mínimo e máximo de corrente a plena carga dependem do modelo, da corrente ou da mecânica da SSW900.

**ATENÇÃO!**

Modelos abaixo de 130 A não permitem a conexão dentro do delta do motor, por isso verifique o modelo de sua SSW900.

**ATENÇÃO!**

Para conexão dentro da ligação delta do motor, o motor deve possuir conexão delta na tensão desejada. A conexão dentro da ligação delta do motor não pode ser utilizada na tensão de 690 V.

**NOTA!**

1. Na conexão dentro da ligação delta do motor, os cabos de conexão da SSW900, a rede de alimentação, fusíveis e ou o contator de isolamento da rede, deverão suportar a corrente nominal do motor. Já os cabos de conexão do motor à SSW900, e 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.

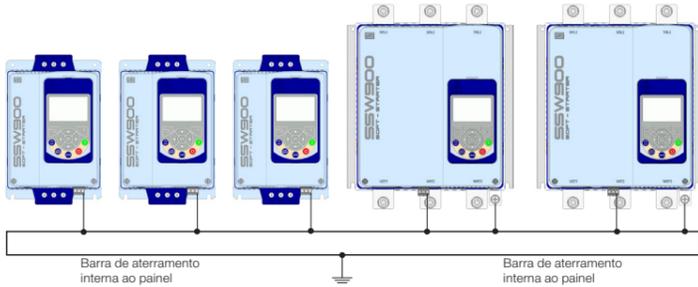
| C9.2.1 | Ação |
|-------------|---|
| 0 (Inativa) | SSW900 com ligação padrão ao motor |
| 1 (Ativa) | SSW900 dentro da ligação delta do motor |

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.
- Mecânica E – 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 6.

**Figura 6: 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.

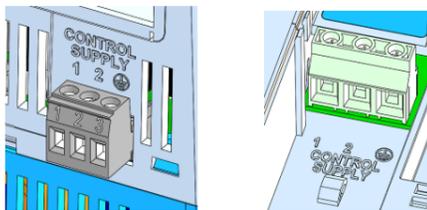
Exemplo: Fiação de PLCs, controladores de temperatura, cabos de termopar, etc.

Aterramento da Carcaça do Motor

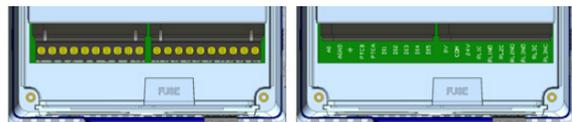
Sempre aterrar a carcaça do motor. A fiação de saída da SSW900 para o motor deve ser instalada separadamente da fiação de entrada da rede, bem como da fiação de controle e sinal.

8.10 Bornes de Alimentação da Eletrônica**Tabela 6: Conexões de alimentação da eletrônica**

| Control Supply | Descrição | Especificação |
|----------------|-----------|--|
| 1 | Fase | Alimentação da eletrônica |
| 2 | Neutro | |
| 3 | Terra | Modelos de 10 a 200 A: 110 a 240 V (-15 % a +10 %), ou 93,5 a 264 Vca Modelos de 255 a 1400 A: 110 a 130 V (-15 % a +10 %), ou 93,5 a 143 Vca, ou 220 a 240 V (-15 % a +10 %), ou 176,8 a 264 Vca |

**Figura 7: Conector de alimentação da eletrônica****8.11 Conexões de Sinal e Controle do Usuário****Tabela 7: Conexões de sinal (saídas analógicas) e controle (entradas e saídas digitais)**

| Controle | Função Padrão de Fábrica | Especificação |
|----------|--------------------------|--|
| 1 | AO | |
| 2 | AGND | Saída em tensão ou corrente configurável por Software |
| 3 | Terra | Resolução: 10 bits Tensão: 0 a 10 V, RL = 10 kΩ (Carga máxima) Corrente: 0 a 20 mA RL = 500 Ω (Carga mínima) |
| 4 | PTCB | Entrada para PTC do motor |
| 5 | PTCA | Sem função |
| 6 | DI1 | Gira/Para o motor |
| 7 | DI2 | Reset de falhas |
| 8 | DI3 | Sem função |
| 9 | DI4 | Sem função |
| 10 | DI5 | Sem função |
| 11 | 0 V | Referência 0 V – DIs |
| 12 | COM | Referência comum – DIs |
| 13 | 24 V | Referência 24 V - DIs |
| 14 | RL1C | Em funcionamento |
| 15 | RL1NO | |
| 16 | RL2C | 3 saídas a relé Capacidade dos contatos: 1 A / 240 Vca |
| 17 | RL2NO | |
| 18 | RL3NO | |
| 19 | RL3C | Com falha |
| 20 | RL3NC | |

**Figura 8: 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 conexão de controle (entradas e saídas) e de sinal devem ser blindados ou instalados em eletrodutos (conduítes) 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 se todas as conexões de potência, aterramento e de controle estão corretas e firmes.
- Retire todos os restos de materiais do interior da SSW900 ou acionamento.
- Nos modelos de 255 A a 670 A deve ser verificado se a tensão de alimentação da eletrônica foi selecionada de acordo com a rede de alimentação.
- Verifique se as conexões, corrente e a tensão do motor estão de acordo com o modelo da SSW900.
- Verifique se o tipo de instalação da SSW900 ao motor (padrão ou dentro do delta) está de acordo com a informação do parâmetro C9.2.1. Mais detalhes na Seção 3.2 do manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net.
- Desconecte mecanicamente o motor da carga, caso isso não seja possível, tenha certeza que o giro do motor não cause danos à máquina ou riscos pessoais.
- Fechas as tampas da SSW900 ou acionamento.

10.2 Energização

- Verifique se a tensão nominal da rede está entre -15 % e 10 %.
- Energize a alimentação da eletrônica.

**ATENÇÃO!**

Sempre energize a alimentação da eletrônica antes de energizar a potência e execute todos os ajustes descritos para isso 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 disponível para download no site: www.weg.net.

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 do 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

Sequência 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 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 8: Regime de trabalho padronizado

| Conexão Padrão com Três Cabos | | |
|---|------------------|---|
| Modelos de 10 A a 30 A e 255 A a 412 A Modelos de 45 A a 200 A (com acessório de ventilação) | 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 (sem 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 480 A a 1400 A | 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. Modelos de 130 A a 200 A (com acessório de ventilação) | 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 (sem 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 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 9: Dados da potência**

| | | |
|-------------------|---|--|
| Alimentação | Tensão da potência (R/L1, S/3L2, T/5L3) | 220 a 575 V (-15 % a +10 %), ou 187 a 632 Vac (conexão padrão e 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 |
| Tiristores (SCRs) | | Tensão reversa de pico máxima 1600 V |

14 DADOS DA ELETRÔNICA**Tabela 10: Dados da eletrônica**

| | | |
|--------------------------------|----------------------------------|---|
| Alimentação | Tensão de controle | Modelos de 10 A a 200 A: 110 a 240 V (-15 % a +10 %), ou 93,5 a 264 Vca Modelos de 255 a 1400 A: 110 a 130 V (-15 % a +10 %), ou 93,5 a 143 Vca, ou 220 a 240 V (-15 % a +10 %), ou 176,8 a 264 Vca |
| | Frequência | 50 a 60 Hz (±10 %), ou (45 a 66 Hz) |
| Entradas | 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 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 |
| | Digitais | 5 entradas digitais isoladas Nível alto mínimo: 18 Vcc Nível baixo máximo: 3 Vcc Tensão máxima: 30 Vcc Corrente de entrada: 11 mA @ 24 Vcc Funções programáveis |
| Saídas | Entradas para termistor do motor | 1 entrada para termistor; Atuação: 3,9 kΩ, Liberação: 1,6 kΩ Resistência mínima 100 Ω |
| | Digitais | 2 relés com contatos NA, 240 Vca, 1 A, funções programáveis 1 relé com contato NA/NF, 240 Vca, 1 A, funções programáveis |
| HMI Interface Homem-Máquina | Análogicas | 1 saída analógica 0 a 10 V ou 0/4 a 20 mA configurável por software |
| | 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 novas versões de firmware ou comunicação com o produto |
| 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 11: Normas consideradas**

| | |
|---|---|
| Normas de segurança | <ul style="list-style-type: none"> UL508 - Industrial control equipment. EN60947-4-2, LVD 2014/35/EU - Low-voltage. |
| Normas de compatibilidade eletromagnética | <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. |
| Normas de construção mecânica | <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 environment environmental conditions. |