

ACHTUNG!
Für den einwandfreien Betrieb der Motoranzüge und Schutzvorrichtungen darf der Motorenstrom nicht weniger als 30 % des Nennstroms des SSW900 betragen. Wir raten vom Einsatz von Motoren ab, die unter Belastung mit einer Last unter 50 % ihres Nennstroms laufen. Wenn der Motorservicefaktor in Ihrer Anwendung eingesetzt wird, berücksichtigen Sie ihn bei der Bemessung der Stromobergrenze des SSW900.

HINWEIS!
Der SSW900 verfügt über einen elektronischen Motorüberlastschutz, der an den jeweiligen Motor anzupassen ist. Falls mehrere Motoren an denselben SSW900 angeschlossen sind, installieren Sie für jeden Motor jeweils ein Überlastrelais.

8.9 ERDUNGSANSCHLÜSSE

GEFAHR!

- Der SSW muss an eine Schutzerdung (PE) angeschlossen sein.
- Der Erdungsanschluss muss mit den örtlichen Vorschriften übereinstimmen. Führen Sie den Erdungsanschluss mit einem Tiefenerder oder dem allgemeinen Erdungspunkt aus (Widerstand $\leq 10 \text{ Ohm}$).
- Baugröße A und D – Steuerspannungsversorgungsstift 3.
- Baugröße B und C – Steuerspannungsversorgungsstift 3 und Kühlkörperanschluss müssen geerdet sein.
- Baugröße E, F und G – Der Steuerstromversorgungsstift 3 und der Anschluss am Metallrahmen müssen geerdet werden.
- Die Hauptstromversorgung des SSW900 muss geerdet sein.
- Verwenden Sie den Neutralleiter nicht zu Erdungszwecken. Verwenden Sie stattdessen einen spezifischen Erdungsleiter.

ACHTUNG!
Nutzen Sie das Erdungskabel nicht gleichzeitig mit anderen Starkstrom-Ausrüstungen (z. B. Hochspannungsmotoren, Schweißmaschinen usw.). Beim Einsatz mehrerer SSW900 sind die Anschlussinweise in Abbildung 8,2 zu berücksichtigen. Erdungsanschlüsse für mehr als einen SSW900.

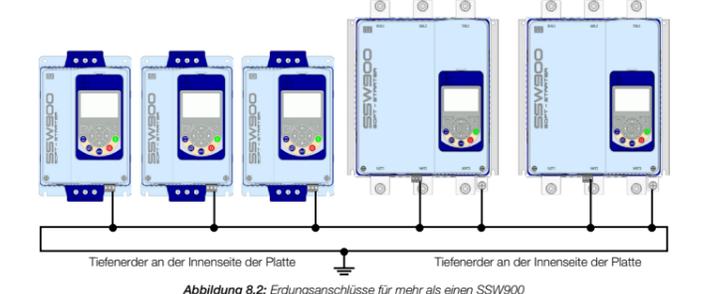


Abbildung 8.2: Erdungsanschlüsse für mehr als einen SSW900

EMI – Elektromagnetische Störungen

Der SSW900 wurde zum Einsatz in Industrieumgebungen (Klasse A) gemäß der Norm EN60947-4-2 entwickelt. Zwischen den Steuerkabeln und den Motorkabeln des SSW900 muss ein Abstand von 0,25 m eingehalten werden. Beispiel: Temperaturregler der SPS-Kabel, Thermoelementkabel usw.

Erdung des Motorgehäuses

Das Motorgehäuse muss grundsätzlich geerdet sein. Die Ausgangsverkabelung des SSW900 zum Motor muss separat von den Leitungsvergänskabeln und den Steuer- und Signalkabeln installiert sein.

8.10 LEISTUNGSVERSORGUNGSANSCHLÜSSE DER ELEKTRONIK

Tabelle 8.3: Leistungsversorgungsanschlüsse der Elektronik

Steuerspannungsversorgung	Beschreibung	Spezifikation
1	Phase	Modelle von 10 bis 200 A: E2 = 110 bis 240 V (-15 bis +10 %), oder 93,5 bis 264 Vac
2	Neutral	Modelle von 255 bis 1400 A: E3 = 110 bis 130 V (-15 bis +10 %), oder 93,5 bis 143 Vac
3	Erdung	E4 = 220 bis 240 V (-15 bis +10 %), oder 187 bis 264 Vac

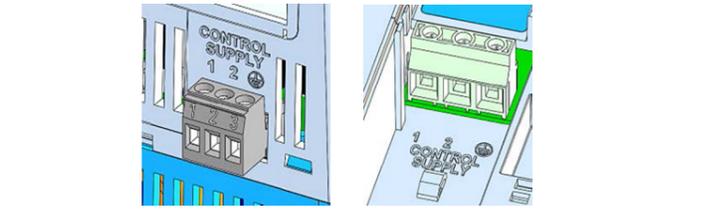


Abbildung 8.3: Leistungsversorgungs-Steckverbinder der Elektronik

8.11 SIGNAL- UND STEUERUNGSANSCHLÜSSE DES BEDIENERS

Tabelle 8.4: Signalanschlüsse (Analogausgänge) und Steueranschlüsse (Digitaleingänge und -ausgänge)

Steuersignale	Funktion	Werkseinstellung	Spezifikation
1	AO	Analoger Ausgang	Spannungs- oder Stromausgang durch Software konfigurierbar
2	AGND	Ohne Funktion	Auflösung: 10 Bits
3	Erdung	Ohne Funktion	Spannung: 0 bis 10 V, R _L = 10 kΩ (Maximale Last) Strom: 0 bis 20 mA R _L = 500 Ω (Minimale Last)
4	PTCB	Eingang für Motor-PTC	Auslösung: 3k9Ω Betätigung: 1k6Ω
5	PTCA	Ohne Funktion	Mindestwiderstand: 100 Ω
6	DI1	Start (3 Kabel)	5 isolierte Digitaleingänge
7	DI2	Stopp (3 Kabel)	Minimale Höchstspannung: 18 V
8	DI3	Ohne Funktion	Maximale Niederspannung: 3 V
9	DI4	Ohne Funktion	Maximale Spannung: 30 V
10	DI5	Ohne Funktion	Eingangsstrom: 11 mA bei 24 Vdc
11	0 V	Referenz 0 V – DI	
12	OOM	Gemeinsame Punkte – DI	Nur Digitaleingänge verwenden
13	24 V	Referenz 24 V – DI	
14	RL1C	In Betrieb	
15	RL1NO		
16	RL2C	Überbrückung	3 Relais-Ausgänge
17	RL2NO		Kapazität der Kontakte: 2 A / 240 Vac, PF = 0,6
18	RL3NO		2 A / 30 Vdc
19	RL3C	Mit Fehler	
20	RL3NC		

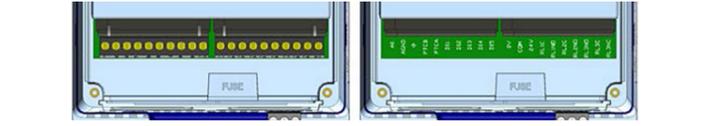


Abbildung 8.4: Position der Anschlüsse an der Schalttafel

9 INSTALLATION GEMÄSS DER NORM EN60947-4-2

Zur Installation des SSW900 in Übereinstimmung mit der Norm EN60947-4-2 ist es erforderlich, die nachstehenden Anforderungen zu erfüllen:
1. Die für die Steuer- (Eingänge und Ausgänge) und Signalverkabelung eingesetzten Kabel müssen geschirmt oder in Metallleitungen oder Kanälen mit gleichwertiger Schirmung verlegt sein.

- Es ist grundlegend, die in diesem Handbuch enthaltenen Erdungsempfehlungen einzuhalten.
- Der SSW900 ist für den separaten Einsatz in "Klasse A"-Anlagen ohne externe Filter oder geschirmte Leistungskabel ausgelegt.

Beschreibung der leitungsgeführten Störspannungsklasse gemäß der Norm EN60947-4-2 (2000) + A1 (2002):
Klasse B: Wohnumgebung (Umgebung 1), unbeschränkte Verteilung.

Klasse A: Industrieumgebung (Umgebung 2), unbeschränkte Verteilung.

10 INBETRIEBNAHME UND START

Zusätzliche Informationen zur Installation des SSW900, wenn dieser gemäß den typischen Antrieben installiert ist, finden Sie in Kapitel 3 des Bedienerhandbuchs, das auf der Website www.weg.net zum Download bereitsteht.

10.1 VORBEREITUNG DER INBETRIEBNAHME

Im Anschluss an die Installation des SSW900 gemäß den im Bedienerhandbuch enthaltenen Anleitungen befolgen Sie die nachstehenden Schritte:

GEFAHR!
Trennen Sie grundsätzlich die Hauptspannungsversorgung, bevor Sie jegliche Anschlüsse vornehmen.

- Überprüfen Sie alle Anschlüsse: Überprüfen Sie, ob die Leistungs-, Erdungs- und Steueranschlüsse sachgemäß durchgeführt wurden und solide befestigt sind.
- Reinigen Sie den inneren Anschlussbereich des SSW900: Entfernen Sie jegliche Materialien aus dem Inneren des SSW900 oder des Antriebs.
- Überprüfen Sie die korrekte Spannungseinstellung: Bei Modellen von 255 bis 1400 A muss die Spannung der Elektronikversorgung E3 oder E4 überprüft werden.
- Überprüfen Sie den Motor: Überprüfen Sie die Motoranschlüsse, und ob Motorspannung und Motorstrom mit dem SSW900 übereinstimmen.
- Überprüfen Sie den Anschlussstyp des SSW900 an den Motor: Ob es sich beim anzuwendenden Anschluss um den Standard-Dreileiteranschluss oder um den Innendreieck-Motoranschluss mit sechs Kabeln handelt. Nähere Angaben finden Sie in Abschnitt 3.2 des Bedienerhandbuchs, das auf der Website www.weg.net zum Download bereitsteht.
- Koppeln Sie den Motor von seiner mechanischen Last ab: Wenn das Abkoppeln des Motors nicht möglich ist, stellen Sie sicher, dass durch die Rotation in beiden Richtungen (vorwärts oder rückwärts) keine Personen- und/oder Sachschäden verursacht werden können.
- Schließen Sie die Abdeckungen des SSW900.

10.2 INBETRIEBNAHME

- Überprüfen Sie die Versorgungsspannung. Die Netzspannung muss innerhalb des zulässigen Bereichs (Nennspannung -15 bis +10 %) liegen.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung der Elektronik ein.

ACHTUNG!
Setzen Sie grundsätzlich die Elektronik unter Spannung, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten, und nehmen Sie alle im Bedienerhandbuch enthaltenen Justierungen vor.

- Überprüfen Sie das Ergebnis der Inbetriebnahme:
- Führen Sie die Funktion "assistierte Inbetriebnahme" aus. Beachten Sie dazu Kapitel 12 der SSW900 Programmieranleitung.

Der Parameter zur Ausführung der assistierten Inbetriebnahme befindet sich im Menü des Assistenten. Stellen Sie Parameter A1 (assistierte Inbetriebnahme) auf 1 = Ja.

HINWEIS!
Weitere Einzelheiten zur Bedienung und Programmierung der MMS finden Sie in Kapitel 8 der SSW900 Programmieranleitung. Einzelheiten zu typischen Anwendungen finden Sie in Kapitel 13 der SSW900 Programmieranleitung.

ACHTUNG!
Es ist grundlegend, die Daten des Katalogs bzw. des Typenschildes des Motors zur Hand zu haben. Diese Daten sind erforderlich, um die Motordaten und Schutzparameter richtig einzustellen.

ACHTUNG!
In der Einstellsequenz mit Hilfe der assistierten Inbetriebnahme werden nur die wichtigsten Parameter eingestellt, um sich mit dem Betrieb des SSW900 vertraut zu machen. Bevor der SSW900 vollständig in Betrieb genommen wird, müssen alle notwendigen Parameter für den einwandfreien Betrieb des SSW900 und den Motorschutz eingestellt werden.

10.3 BETRIEBSSTART

Verifikationssequenz zur Prüfung bei unbelastetem Motor:

- Zunächst können Sie die Spannungsrampensteuerung und die Strombegrenzung zum Anlassen des Motors bei langen Anlaufzeiten (C1.3 $\approx 20 \text{ s}$) und niedrigen Initialspannungen (C1.2 $\approx 30 \text{ V}$) verwenden, um die Anlaufströme zu minimieren. Ausführliche Informationen zum anzuwendenden Kontrollverfahren finden Sie im Kapitel Programmierhinweise in der Programmieranleitung.
- Bevor Sie den Motors mit der Last verkoppeln, überprüfen Sie die Drehrichtung der Motorwelle. Programmieren Sie die Schutzvorrichtungen gemäß den Anwendungsbedingungen. Nähere Informationen finden Sie in der Programmieranleitung.
- Wenden Sie für den Motor ein thermisches Schutzverfahren an.
- Verkoppeln Sie die Motorwelle mit der Last. Schalten Sie den Strom ein, und starten Sie den Motor.
- Die Daten dieses Anlaufs können über die Diagnoseparameter, wie maximaler Anlaufstrom, durchschnittlicher Anlaufstrom und tatsächliche Anlaufdauer, überprüft werden. Siehe Kapitel Diagnose in der Programmieranleitung.
- Auf der Grundlage der Diagnosedaten ist es möglich, die bei den nächsten Anläufen unter maximaler Betriebsbelastung einzusetzende Programmierung optimal einzustellen.

ACHTUNG!
Besonders zu berücksichtigen sind die Anlaufbegrenzungen des SSW900:

- Maximale Anlaufzeiten.
- Maximale Anlaufströme.
- Zeitintervall zwischen den Anläufen.

Die Nichteinhaltung dieser Grenzwerte kann eine Beschädigung des SSW900 nach sich ziehen.

11 ZUBEHÖR

Das Zubehör kann separat bestellt werden und wird in einzelnen Paketen geliefert, in denen die Komponenten und Anleitungen mit ausführlichen Anweisungen für Einbau, Betrieb und Programmierung enthalten sind.

Die Artikelnummern und erhältlichen Modelle jedes Zubehörs finden Sie in Tabelle 6.1. des Bedienerhandbuchs, das auf der Website www.weg.net zum Download bereitsteht.

HINWEIS!
Das an STECKPLATZ 1 installierte Zubehör darf nicht vom selben Typ wie das an STECKPLATZ 2 installierte Zubehör sein. Es ist nicht möglich, zwei identische Zubehörteile gleichzeitig an STECKPLATZ 1 und 2 einzusetzen. Es ist nicht möglich, zwei AnyBus-Module gleichzeitig einzusetzen, auch wenn sie zwei unterschiedliche Protokolle besitzen.

12 TECHNISCHE DATEN

Gemäß IEC EN60947-4-2: eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Bedienerhandbuch, das auf der Website www.weg.net zum Download bereitsteht.

Tabelle 12.1: Standardisierte Betriebsbedingungen

Standardanschluss mit drei Kabeln	Innendreieck-Motoranschluss mit sechs Kabeln
Modelle von 10 bis 30 A und 255 bis 412 A. Modelle von 45 bis 200 A (mit Lüftungszubehör)	Modelle von 10 bis 30 A und 255 bis 412 A. Modelle von 45 bis 200 A (mit Lüftungszubehör)
AC-53b 3-30:330	AC-53b 3-25:335
3 x FLC für 30 s 10 Anläufe pro Stunde 100 % der Zeit mit FLC mit integrierter Überbrückung von -10 bis 55 °C ohne Stromderating	3 x FLC für 25 s 10 Anläufe pro Stunde 100 % der Zeit mit FLC mit integrierter Überbrückung von -10 bis 55 °C ohne Stromderating
Modelle von 45 bis 200 A (ohne Lüftungszubehör)	Modelle von 45 bis 200 A (ohne Lüftungszubehör)
AC-53b 3-30:1170	AC-53b 3-25:1175
3 x FLC für 30 s 3 Anläufe pro Stunde 100 % der Zeit mit FLC mit integrierter Überbrückung von -10 bis 55 °C ohne Stromderating	3 x FLC für 25 s 3 Anläufe pro Stunde 100 % der Zeit mit FLC mit integrierter Überbrückung von -10 bis 55 °C ohne Stromderating
Modelle von 480 bis 1400 A:	Modelle von 480 bis 1400 A:
AC-53b 3-30:690	AC-53b 3-25:695
3 x FLC für 30 s 5 Anläufe pro Stunde 100 % der Zeit mit FLC mit integrierter Überbrückung von -10 bis 40 °C ohne Stromderating	3 x FLC für 25 s 5 Anläufe pro Stunde 100 % der Zeit mit FLC mit integrierter Überbrückung von -10 bis 40 °C ohne Stromderating

13 BETRIEBSLEISTUNGSBEREICH

Tabelle 13.1: Leistungsdaten

Spannungsversorgung	Leistungsspannung	Leistungsdaten
(R/L1, S/L2, T/L3)	T5 = 220 bis 575 V (-15 bis +10 %), oder 187 bis 632 Vac (Standardanschluss) T6 = 380 bis 690 V (-15 bis +10 %), oder 323 bis 759 Vac (Standardanschluss) T5 = 220 bis 500 V (-15 bis +10 %), oder 187 bis 550 Vac (Innendreieck) T6 = 380 bis 575 V (-15 bis +10 %), oder 323 bis 632 Vac (Innendreieck)	
	Frequenz	50 bis 60 Hz ($\pm 10 \%$), oder 45 bis 66 Hz
Kapazität	Maximale Anzahl an Anläufen pro Stunde, Anlaufbelastung	Gemäß Tabelle 7.1 und 7.2 des Bedienerhandbuchs, das unter www.weg.net zum Download bereitsteht.
Thyristor (SCR)		Maximale Spitzenspannung 1600 V (T5). Maximale Spitzenspannung 1800 V (T6)

14 TECHNISCHE DATEN ZUR ELEKTRONIK

Tabelle 14.1: Technische Daten zur Elektronik

Steuerspannungsversorgung	Steuerspannung	Modelle von 10 bis 200 A: E2 = 110 bis 240 V (-15 bis +10 %), oder 93,5 bis 264 Vac Modelle von 255 bis 1400 A: E3 = 110 bis 130 V (-15 bis +10 %), oder 93,5 bis 143 Vac E4 = 220 bis 240 V (-15 bis +10 %), oder 187 bis 264 Vac
	Frequenz	50 bis 60 Hz ($\pm 10 \%$), oder (45 bis 66 Hz)
	Verbrauch	Modelle von 10 bis 200 A: 32 VA Modelle von 255 bis 412 A: 70 VA kontinuierlich, 700 VA zusätzlich während des Schließens der internen Überbrückung Modelle von 480 bis 870 A: 90 VA kontinuierlich, 700 VA zusätzlich während des Schließens der internen Überbrückung Modelle von 820 bis 950 A: 140 VA kontinuierlich, 800 VA zusätzlich während des Schließens der internen Überbrückung Modelle von 1100 bis 1400 A: 180 VA kontinuierlich, 850 VA zusätzlich während des Schließens der internen Überbrückung
Eingänge	Digital	5 isolierte Digitaleingänge Minimale Höchstspannung: 18 Vdc Maximale Niederspannung: 3 Vdc Maximale Spannung: 30 Vdc Eingangsstrom: 11 mA bei 24 Vdc Programmierbare Funktionen
	Eingänge für Motor	1 Eingang für Thermistor; Auslösung: 3,9 kΩ, Betätigung: 1,6 kΩ Mindestwiderstand 100 Ω
	Eingänge für Thermistor	
Ausgänge	Digital	3 isolierte Digitaleingänge 2 Relais mit Schließen, 240 Vac, 30 Vdc, PF = 0,6, 2 A, programmierbare Funktionen 1 Relais mit Schließen/Öffner, 240 Vac, 30 Vdc, PF = 0,6, 2 A, programmierbare Funktionen
	Analog	1 nicht isolierter Analogausgang: 0 bis 10 V oder 0/4 bis 20 mA, durch Software konfigurierbar
MMS Mensch-Maschine-Schnittstelle	Standard-MMS	12 Tasten: Start/Stop, Rotationsrichtung, JOG, Orts-/Fernsteuerung und Navigationsschaltflächen: Links, Rechts, Nach oben, Nach unten, Enter, Zurück und Hilfe Grafisches LCD-Display Über das Display können alle SSW-Parameter abgerufen und bearbeitet werden: Optionale externe Montage, Panelnur: USB für Firmware-Aktualisierungen oder zur Kommunikation mit dem Produkt Schutzart der MMS – IP65 bei geschlossenem USB-Schutz
Anschluss an den PC zur Programmierung	USB-Stecker mittels MMS	USB-Standard Rev. 2.0 (Basisgeschwindigkeit) USB-Anschluss vom Typ B "Gerät" Verbindungskabel: Standard-Host/Gerät geschirmtes USB-Kabel

15 RELEVANTE NORMEN

Tabelle 15.1: Relevante Normen

Sicherheitsnormen	Normen bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit
<ul style="list-style-type: none"> UL508 – Geräte in Industriesteuerungen EN60947-4-2 – Schütze und Motorstarter. Halbleiter-Motor-Steuergeräte und -Starter für Wechselspannungen 2014/35/EU – Niederspannungsrichtlinie 	<ul style="list-style-type: none"> 2014/30/EU – EMV-Richtlinie CISPR 11 – Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren EN 61000-4-2 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Abschnitt 2: Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität EN 61000-4-3 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Abschnitt 3: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder EN 61000-4-4 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Abschnitt 4: Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst EN 61000-4-5 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Abschnitt 5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Störspannungen EN 61000-4-6 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Abschnitt 6: Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder EN 61000-4-11 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Abschnitt 11: Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
Mechanische Konstruktionsnormen	<ul style="list-style-type: none"> EN 60529 – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) UL 50 – Gehäuse für elektrische Ausrüstungen IEC 60721-3-3 – Klassifizierung von Umgebungsbedingungen