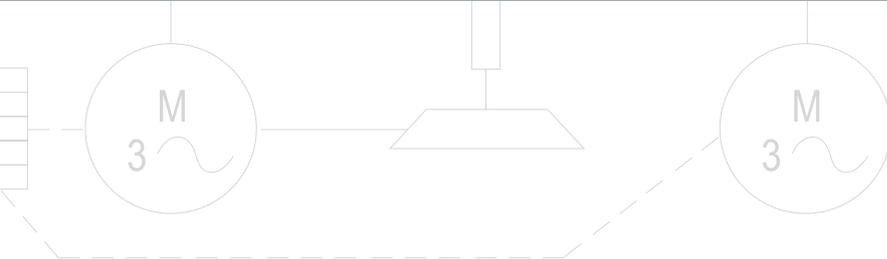
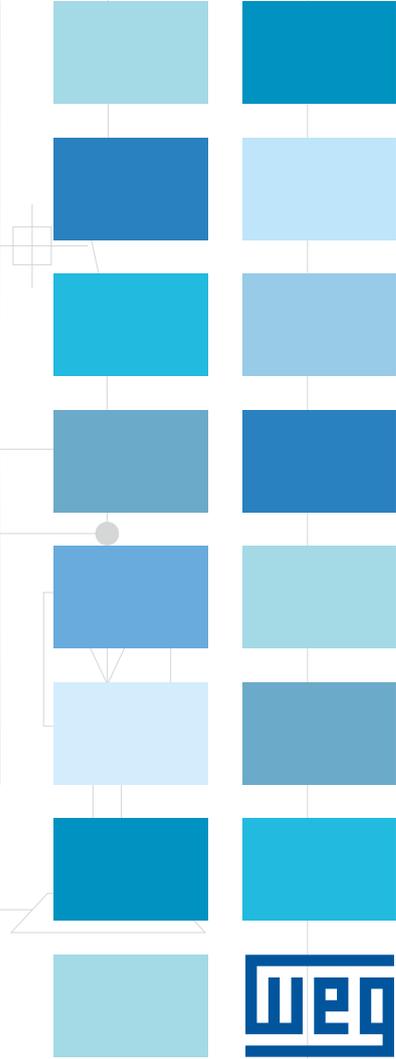
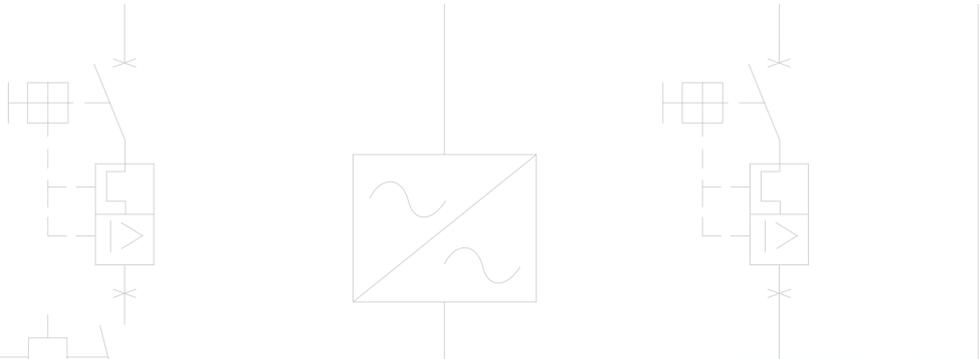


Automation Softstarter



Softstarter - Einführung



Softstarter sind statische, das heißt nicht rotierende, Motoranlasser die Drehstromasynchronmaschinen beschleunigen, verzögern und darüber hinaus den Motorschutz bereitstellen. Die Phasenanschnittsteuerung mit Thyristoren ist das grundlegende Ansteuerverfahren.

Die Hochlauf - Steuerung der Starterausgangsspannung oder Motorklemmenspannung und deren Reduktion für den Motoranlauf erfolgt über eine Zeitrampen geführte oder Stromhysterese gesteuerte Verstellung des Thyristorzündwinkels. Mit der Zündwickelführung und der damit einhergehenden Beeinflussung der Spannungszeitfläche (Effektivwert) der Motorspannung kann das erzeugte Motordrehmoment hinreichend genau auf das beim Anlauf auftretende Lastmoment angepasst werden, bei einer Reduzierung des Anlaufstromes während des Startvorgangs.

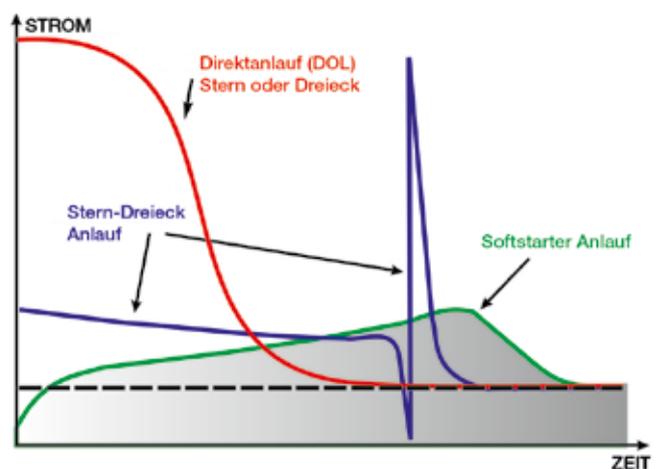
WEG Softstarter werden ausschließlich für Gewerbe- oder Industrie entwickelt und hergestellt.

Die mikroprozessorgesteuerten Softstarter stehen für eine optimale Hoch- und Niederlauf-Performance von Asynchronmotoren zu einem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis. Das Bedientableau (HMI) erlaubt eine einfache Einstellung der Geräteparameter für die Inbetriebnahme und während des Betriebs.

Die WEG Softstarterbaureihen bieten erstklassige, einfach parametrierbare und zuverlässige Produkte mit anwählbaren Anfahrstrategien für die beste Hoch- und Niederlaufperformance und einem umfassenden Motorschutzkonzept.



Vergleichsdiagramm mit den typischen Anlaufverfahren für Drehstromasynchronmotoren



SSW06 - Baureihe

Die mikroprozessorgesteuerten WEG Softstarter der SSW06-Baureihe wurden für den optimalen Betrieb von Drehstromasynchronmotoren entwickelt. Diese Gerätebaureihe bietet eine bemerkenswerte Produktperformance zu einem ausgezeichneten Preis.

Das Bedientableau (HMI) erlaubt eine einfache Parametrierung während der Inbetriebnahme und im Betrieb. Das integrierte Pumpensteuerungsmakro stellt eine anwendungsoptimierte Voreinstellung zur Verfügung und vermeidet in der Hydraulik sogenannte Wasserhämmer. Die SSW06-Baureihe wurde für Heavy Duty (Anläufe mit großem Gegenmoment, Applikationen mit großen Losbrechmomenten und großen Massenträgheitsmomenten, die zu beschleunigen sind) ausgeführt. Die speziellen Drehmomentregelungsfunktionen und ausgezeichnete, an fast alle Applikationsanforderungen anpassbare, Steuerungsfunktionen lassen beim Anwender keine Wünsche offen im Hinblick auf das Hochfahren und Verzögern vom Drehstromasynchronmotoren.

Zertifizierungen und Zulassungen



Gerätemerkmale

- 32-bit RISC-Hochleistungsmikrocontroller
- Elektronischer Motorschutz
- Abnehmbares Bedienteil mit dualer Anzeige (LED/LCD)
- Vollständig programmierbare Steuerungsfunktionen
- Vollständig flexible Drehmomentregelung
- Kickstart-Funktion für hohes Losbrechmoment
- Pumpenregelungsfunktion zur intelligenten Regelung von Pumpenanlagen
- Vermeidet Wasserhammer bei Pumpenanwendungen
- Anlaufstrombegrenzung für die Energieeinspeisung
- Begrenzung von anlaufstrombedingten Spannungsabfällen beim Motorstart
- Spannungsbereich (220 bis 575 V AC und 575 bis 690 V AC)
- Stromversorgung für Steuerplatine mit EMV-Filter (94 bis 253 V AC)
- Integrierter Bypass bis zu 820 A, für Größenreduzierung und Energieeinsparung
- Remanenter Speicher für Motorschutz I²t thermisches Abbild
- Schutz vor Spannungs- und Stromasymmetrie
- Schutz vor Über-/Unterspannung und -strom
- Integrierte Soft-SPS
- USB-Anschluss für Kommunikation mit SuperDrive- und WLP-Software
- Notstart
- JOG-Funktion (kleine Einrichtdrehzahl) für beide Drehrichtungen ohne externe Drehrichtungsumsteuerung (Hilfsschütze)
- Drei Bremsverfahren für schnelles Anhalten
- Eingang für Motor-PTC
- Geringere mechanische Belastung
- Geringere Belastung für Kupplungen und Übertragungselemente (Getriebe, Riemenscheiben, Riemen usw.)
- Erhöhte Lebensdauer für Motor und mechanische Teile der angetriebenen Maschine
- Einfache Bedienung, Programmierung und Wartung über Bedienteil
- Vereinfachte elektrische Installation
- Geführte Inbetriebnahme
- Standard-Dreileiter- oder Wurzel-3-Anschluss möglich
- Alle Funktionen und Schutzfunktionen für beide Anschlussarten verfügbar
- Fehlerschutz serielle oder Feldbuskommunikation
- Betriebsumgebung bis zu 55 °C (ohne Stromreduktion) für Gebäudereihe 10 A bis 820 A und bis zu 40 °C (ohne Stromreduktion) für Gebäudereihe 950 A bis 1.400 A
- Internationale Zertifizierungen wie IRAM, C-Tick, UL, cUL, EAC und CE

SSW06 – Anwendungen



Keramik

- Lüfter/Entlüftungsventilatoren
- Trockner/Industrieöfen
- Kugelmühlen/Hammernmühlen
- Drehtische
- Förderbänder

Holz

- Poliermaschinen
- Schneidmaschinen
- Häckselmaschinen
- Sägen und Hobel

Chemie und Petrochemie

- Lüfter/Entlüftungsventilatoren
- Kreiselpumpen
- Dosier-/Prozesspumpen
- Zentrifugalpumpen
- Rührmaschinen/Mischer
- Kompressoren
- Seifenextruder



Zellstoff und Papier

- Dosierpumpen
- Prozesspumpen
- Lüfter/Entlüftungsventilatoren
- Rührmaschinen/Mischer
- Drehfilter
- Drehöfen
- Abfallförderbänder
- Papierveredler
- Kalander
- Beschichtungsmaschinen



Lebensmittel und Dosierung

- Dosier-/Prozesspumpen
- Lüfter/Entlüftungsventilatoren
- Rührmaschinen/Mischer
- Trockner/Industrieöfen
- Pelletmühlen
- Hebezeuge/Einschienenbahnen

Handhabungstechnik

- Fördertechnik wie Bänder/Ketten
- Drehtische
- Einschienenbahnen/Hebezeuge
- Rolltreppen
- Gepäckbänder (Flughäfen)

Säfte und Getränke

- Kreiselpumpen
- Rührmaschinen/Mischer
- Drehtische
- Förderanlagen
- Abfüllanlagen



Glas

- Lüfter/Entlüftungsventilatoren
- Flaschenherstellungsmaschine
- Drehtische
- Förderanlagen

Textilien

- Rührmaschinen/Mischer
- Trockner/Waschmaschinen



Kunststoff und Gummi

- Extruder
- Einspritzen und Formblasen
- Mischer
- Kalander
- Zerkleinerer

Zement und Bergbau

- Dosier-/Prozesspumpen
- Siebmaschinen/Drehtische
- Dynamische Sortiermaschinen
- Förderanlagen
- Dosiermaschinen

Zucker und Alkohol

- Lüfter/Entlüftungsventilatoren
- Prozesspumpen
- Förderanlagen



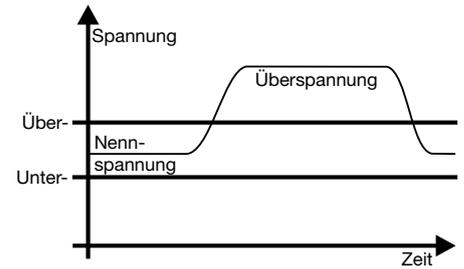
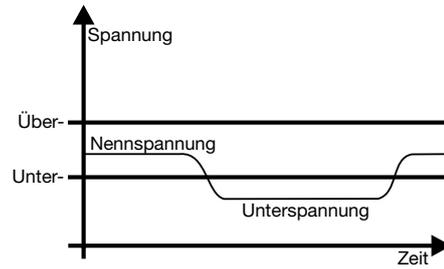
Abwasseraufbereitung

- Axialpumpen
- Beschleunigungssysteme

Parametrierbare Spannungs- und Stromüberwachungen

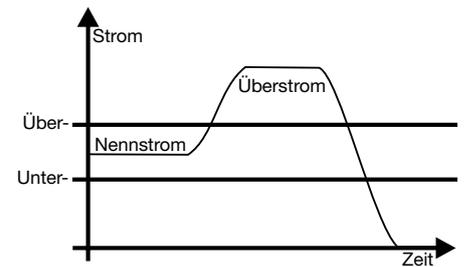
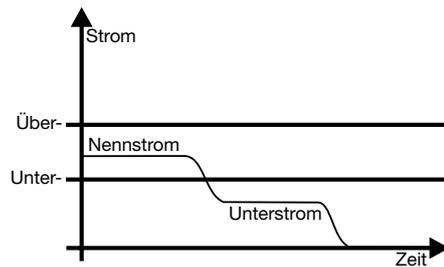
Unter- und Überspannung

Schutzfunktion ermöglicht die Parametrierung von Unter- und Überspannungsgrenzwerten. Verfügbar für die Standard- oder Wurzel-3-Beschaltung des Drehstromasynchronmotors.



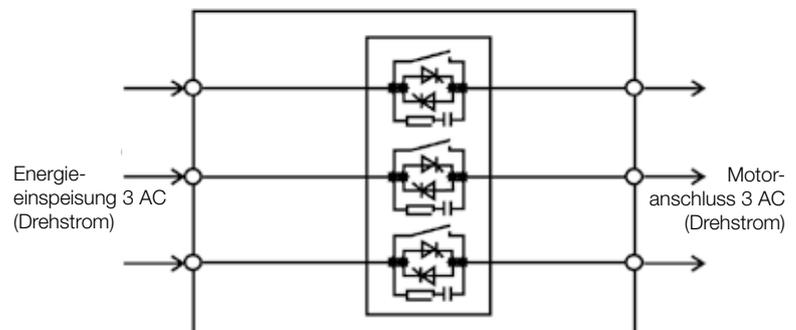
Unter- und Überstrom

Schutzfunktion ermöglicht die Parametrierung von Unter- und Überstromgrenzwerten.



Eingebauter Bypass

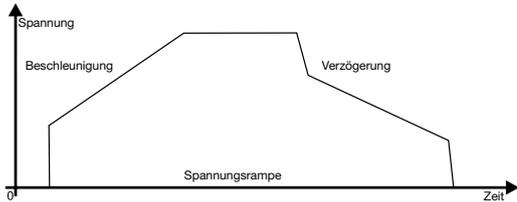
Der integrierte Bypass reduziert die Verlustleistung und damit den Wärmeeintrag in die Thyristoren signifikant. Das führt zu einer Baugrößenreduktion und Energieeinsparung. Für alle Gerätegrößen von 10 A bis 820 A verfügbar.



SSW06 - Hauptsteuerfunktionen

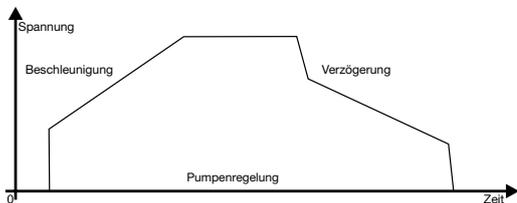
Spannungsrampe

Zeitgeführte Spannungssteuerung für einen geschmeidigen Hoch- und Niederlauf von Motoren.



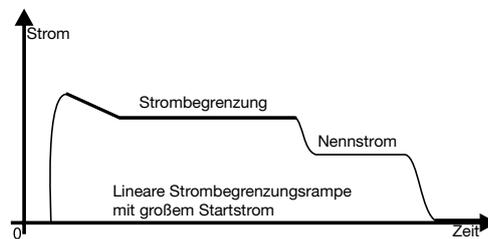
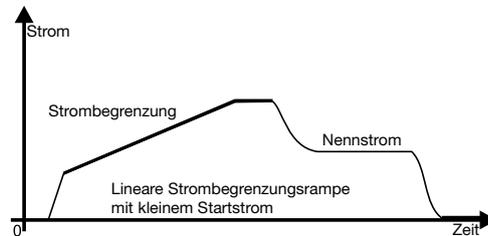
Pumpenregelung

Das Pumpensteuerungsmakro vermeidet beim Niederlauf schlagartige Zustandsänderungen in der Hydraulik und damit einen Wasserhammer.



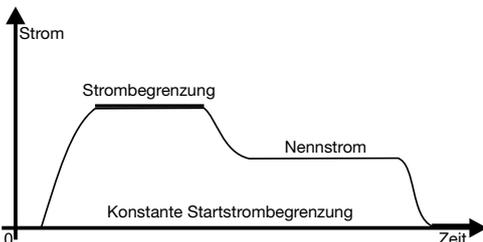
Stromrampe

Verschiedene einstellbare Strombegrenzungsrampenformen stehen zur Auswahl, um auf den Start von Maschinen mit großem Massenträgheitsmoment oder konstantem Gegenmoment anpassen zu können.



Strombegrenzung

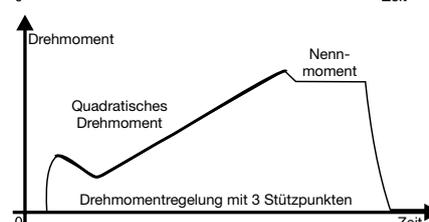
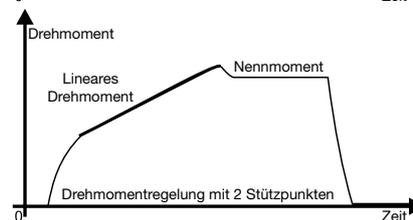
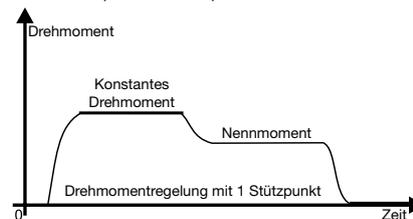
Eine konstante Stromgrenze begrenzt den Strom während des Starts oder Hochlaufvorganges.



Drehmomentregelung

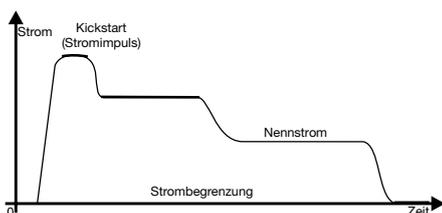
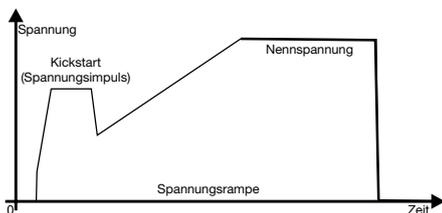
In der SSW06 Geräte-Firmware wurde ein Steuer- und Regelalgorithmus implementiert, um für die unterschiedlichsten Antriebsaufgaben das Drehmoment softstartergesteuert anpassen zu können. Steht in der Standardmotorbeschaltung und Wurzel-3-Schaltung zur Verfügung.

- 1 Stützpunkt – konstantes Drehmoment
- 2 Stützpunkte – lineare Drehmomentenrampe
- 3 Stützpunkte – quadratische Drehmomentenrampe



Spannungs- und Strom-Kickstart

Ein Startspannungsimpuls oder eine Startstromanhebung (Kickstart) führen zu einer kurzzeitigen Startdrehmomentanhebung (Losbrechmoment) im Motor. Wird bei Applikationen mit großem Losbrechmoment verwendet.



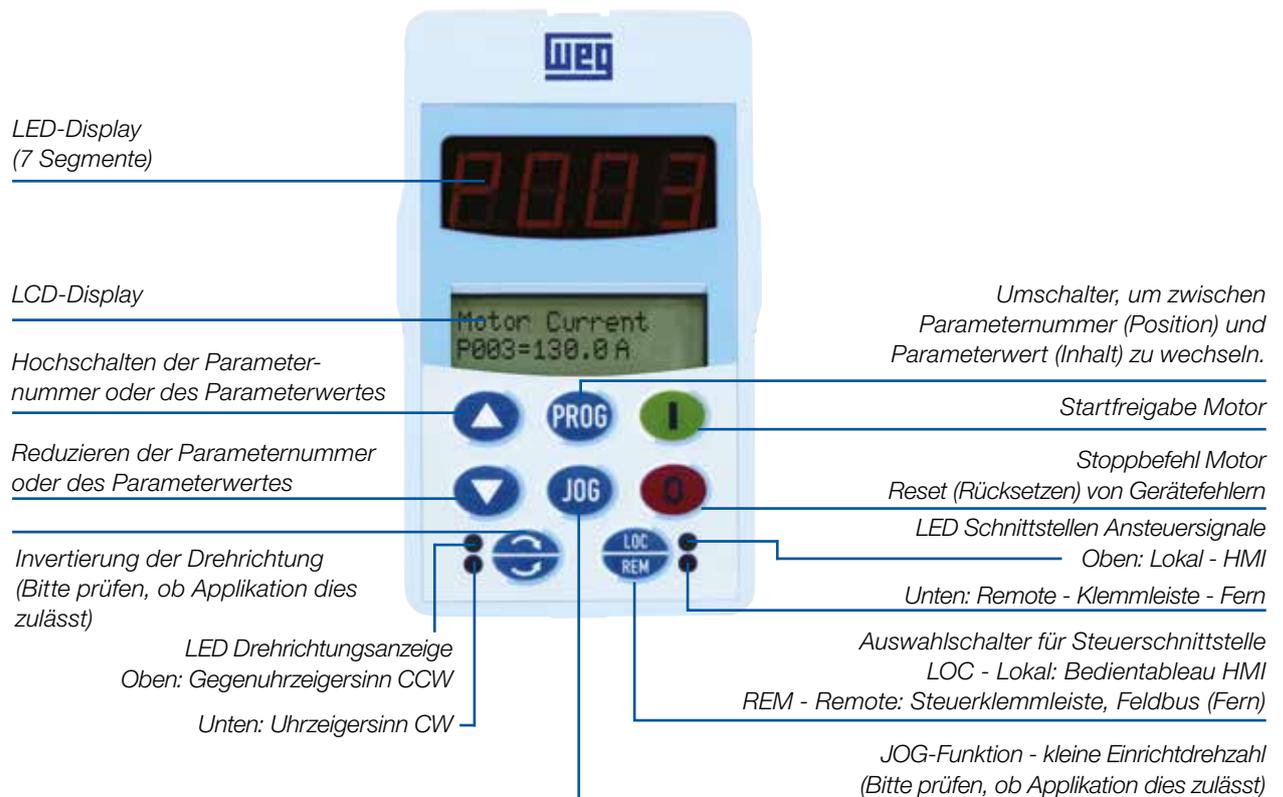
SSW06 - Bedientableau (HMI)

Bedientableau (HMI) - ein intelligentes Interface

Das intelligente Interface ist mit einer dualen Anzeige ausgestattet. LED-Anzeige (7 Segment) für eine Darstellung von Zahlenwerten und Geräteinformationen mit guter Ablesbarkeit aus großer Distanz aufgrund der Anzeigengröße und einem alphanumerischen LCD (Liquid Cristal Display) Display (Zwei Zeilen mit jeweils 16 Zeichen) für die detaillierte Parameter- und Geräteinformationsanzeige.

Sprachauswahl

Über das HMI-Bedientableau wird die Interaktionssprache für die Geräteparametrierung und die Textanzeige im LCD-Display des HMI ausgewählt. Im Auswahlmenü des Gerätes stehen folgende Sprachen zur Verfügung: Portugiesisch, Spanisch, Englisch und Deutsch. Damit ist dieses Gerät mit Sprachoptionen für den weltweiten Einsatz ausgestattet.



Kopierfunktion

Das komfortable Bedientableau (HMI) beinhaltet außerdem eine Kopierfunktion, mit der die Parametereinstellungen von einem Softstarter auf den anderen übertragen werden können. So können die spezifischen Geräteeinstellungen zuverlässig und wiederholgenau auf ähnliche oder gleiche Anwendungen übertragen werden.



Geführte Inbetriebnahme

Softstarter werden eingesetzt für das Starten (Hochlaufen) von Drehstromasynchronmotoren. Die Startperformance ist untrennbar verknüpft mit der Motorausführung (Anlauf-, Sattel- und Kippmoment) und der Netzspannungsversorgungshöhe und Stabilität der Spannungsquelle. In der SSW06 Softstarterstruktur befinden sich Softwaremakros für eine geführte Inbetriebnahme. Diese automatische Sequenz unterstützt eine einfache und reibungslose Inbetriebnahme in Einzelschritten bis hin zu einer Grundoptimierung der Geräteeinstellung auf die Applikationsanforderungen.

SSW06 - Feldbus-Kommunikation

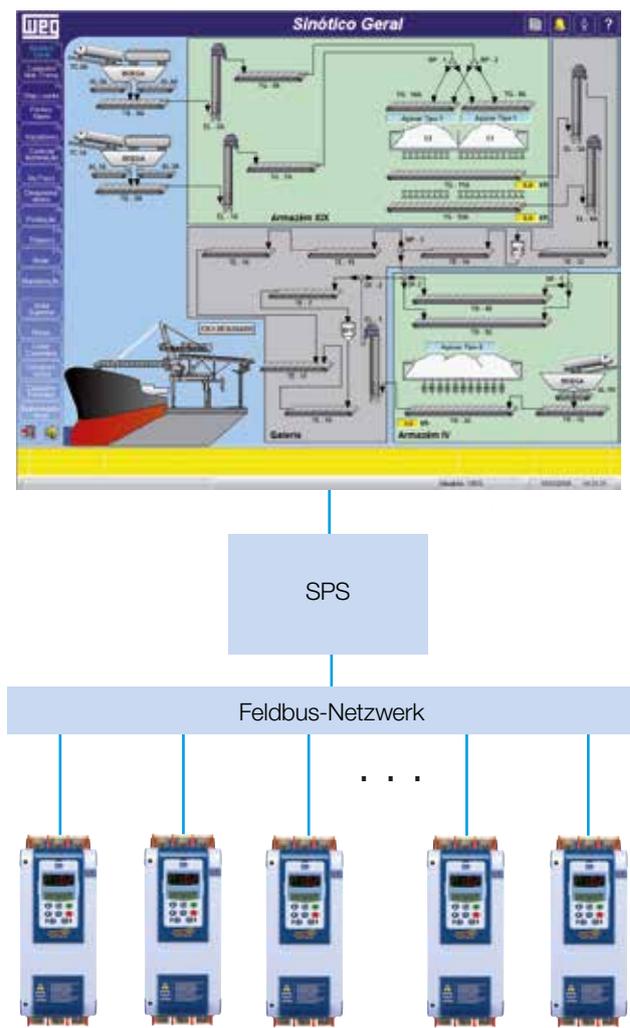
Die SSW06 Softstarter kommunizieren über die weltweit gängigsten Feldbus Netzwerke. Folgende Feldbusschnittstellen stehen für die SSW06 Gerätereihe zur Verfügung:

- Feldbus-Netzwerk →
- Modbus-RTU
 - Profibus-DP/DP-V1
 - DeviceNet
 - DeviceNet Acyclic
 - Ethernet IP
 - Ethernet / Modbus / TCP

Hauptsächlich werden Feldbussysteme oder Kommunikationsnetze in Fabrikautomationsnetzwerken verwendet und bieten hier signifikante Vorteile im Online Datentransfer durch die strukturelle Flexibilität und große Leistungsfähigkeit. Online erfolgt über die Feldbusstruktur die Ansteuerung und Zustandsüberwachung der Softstarter.

Um Kommunikationszugang über Profibus DP, DeviceNet oder Ethernet zu bekommen müssen optionale Zubehörkomponenten (Feldbusschnittstellen) in den SSW06 eingebaut werden. Für die Modbus RTU Kommunikation kann ein RS232 (Standard) oder RS485 Interface (Optional) verwendet werden.

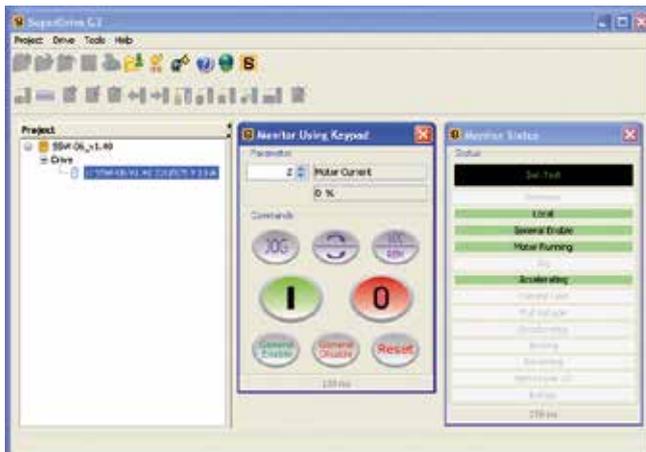
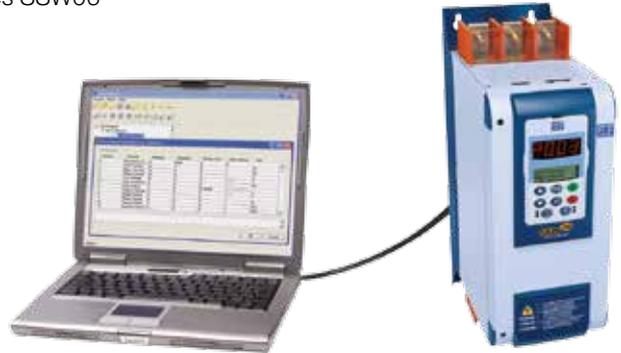
Neben den Kernfunktionen des Softstarters wie Motoransteuerung (Starten / Stoppen) Motorschutz und Motor- und Applikationsüberwachung können die im Softstarter frei gebliebenen digitalen und analogen Ein- und Ausgänge über das Profibus DP Netzwerk als Feldbusschnittstelle verwendet werden und softstarterunabhängig Feldaktoren und Sensoren ansteuern.



SSW06 - SuperDrive G2

PC-Software für Programmierung, Steuerung und Überwachung des SSW06 für Windows.

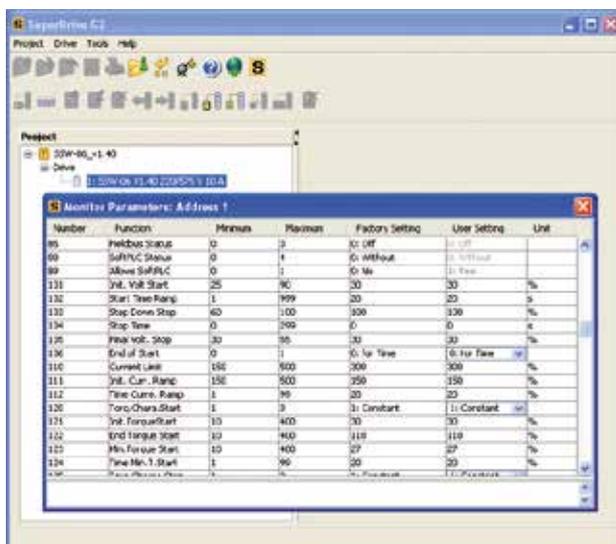
- Automatische SSW06-Erkennung
- Liest SSW06-Parameter
- Schreibt SSW06-Parameter
- Online-Parametrierung
- Erstellung von Applikationsprogrammierung Offline möglich.
- Erstellung von Applikationsdokumentation
- Einfache Handhabung
- Die in der SuperDrive-G2-Version enthaltene Nachverfolgungsfunktion gibt dem Anwender über Wellenformen die Möglichkeit, den Zustand des Softstarters bei normalen Betriebsbedingungen sowie zur Fehlersuche zu verfolgen
- Das Produkt wird mit einem 2 m langen geschirmten USB-Kabel geliefert
- Online-Hilfe
- Kostenlose Software auf der Website www.weg.net/de



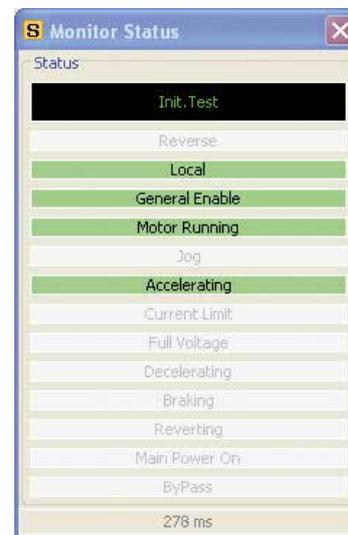
Integrierte Umgebung

Number	Function	Minimum	Maximum	Factory Setting	User Setting	Unit
85	Fieldbus Status	0	3	0: Off	0: Off	
88	SoftPLC Status	0	4	0: Without	0: Without	
89	Allows SoftPLC	0	1	0: No	0: Yes	
101	Init. Volt Start	25	90	30	30	%
102	Start Time Ramp	1	9999	20	20	s
103	Stop Down Stop	60	100	100	100	%
104	Stop Time	0	299	0	0	s
105	Final Volt. Stop	30	55	30	30	%
106	End of Start	0	1	0: For Time	0: For Time	
110	Current Limit	150	500	300	300	%
111	Init. Curr. Ramp	150	500	150	150	%
112	Time Curr. Ramp	1	99	20	20	%
120	Torque Char. Start	1	3	1: Constant	1: Constant	
121	Init. Torque Start	10	400	30	30	%
122	End Torque Start	10	400	110	110	%
123	Min. Torque Start	10	400	27	27	%
124	Time Min. T. Start	1	99	20	20	%

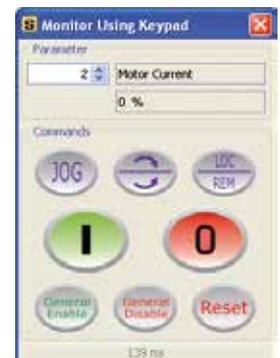
Überwachung und Parametrisierung der Parameterliste, einfacher Vergleich mit Werkseinstellung



Konfiguration der Nachverfolgungsfunktion in SuperDrive G2



Statusüberwachung

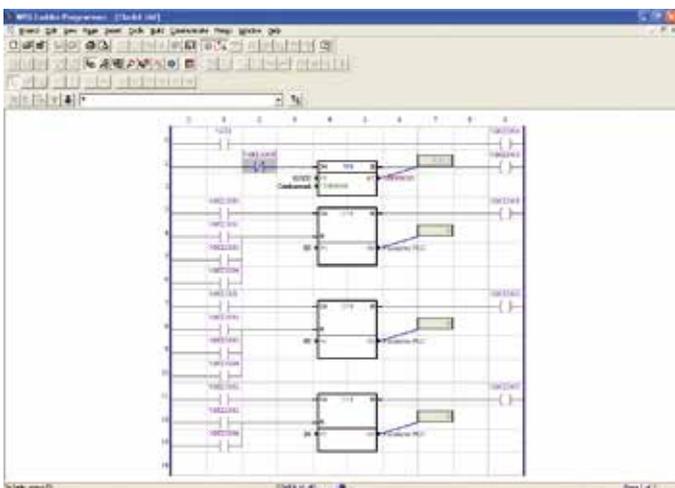
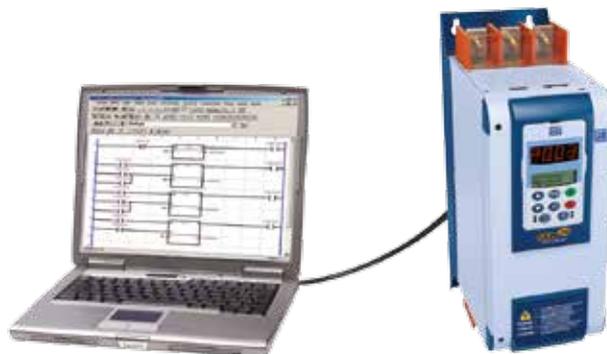


Überwachsungs- und Befehlsfenster mit virtuellem Bedienfeld

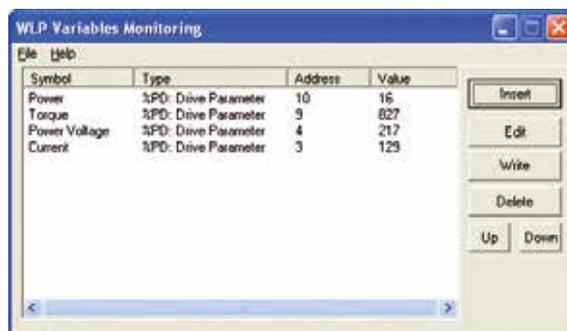
SSW06 - SoftSPS-Funktion

Eine WEG eigene Entwicklung, die die SSW06 Gerätereihe mit SPS-Funktionen ergänzt, um Flexibilität für anwendungsbezogene Applikationsprogrammierungen zur Verfügung zu stellen.

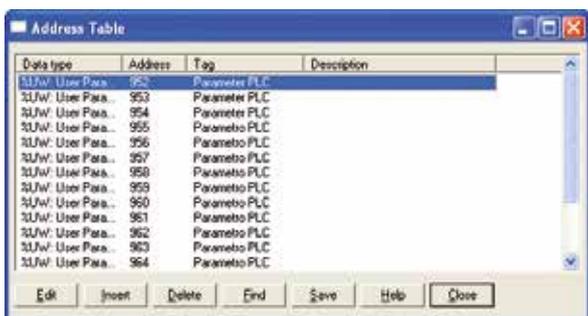
- Kontaktplanprogrammierung – WLP-Software
- Zugriff auf alle Umrichterparameter und E/As
- SPS, mathematische und Regelblöcke
- Download, upload und Online-Überwachung
- 1 KB Speicherkapazität
- Ermöglicht das Erstellen einer Dokumentation für die Anwendung
- Online-Hilfe
- Kostenlose Software auf der Website www.weg.net/de



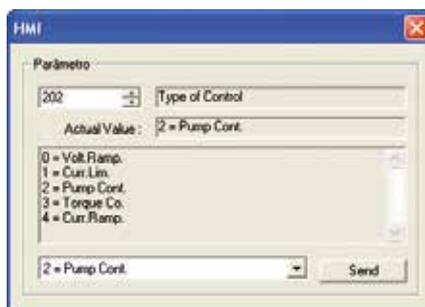
Einfache und praktische Programmierumgebung



Online-Überwachung



Anwenderparameter



Virtuelles Bedienfeld für Änderung der Parameter



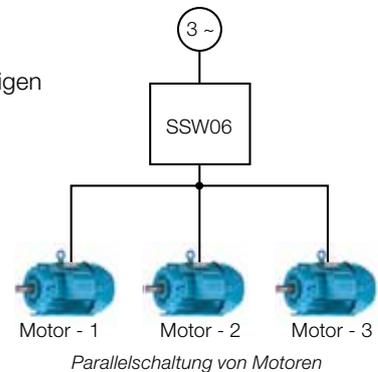
Überwachung digitaler Eingang und Ausgang

SSW06 - Parallel- und Kaskadenansteuerung von Motoren

Die Kosten für den Motorstarter und damit auch für die Instandhaltung werden durch die Parallelschaltung oder Kaskadenschaltung von Motoren an einem Softstarterausgang reduziert.
Die Details zur Umsetzung im folgenden:

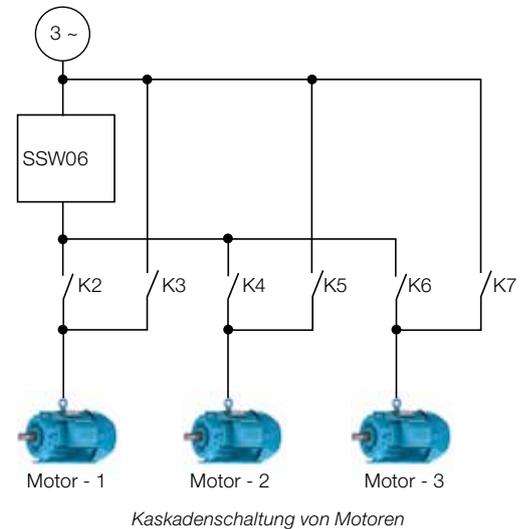
Parallelbetrieb von Motoren

- Alle Motoren sind parallel geschaltet und starten und stoppen gleichzeitig
- Die Softstarter-Dimensionierung muss die Summe aller Motorströme berücksichtigen
- Diese Parallelbetriebsart ist mit allen WEG Softstartertypen möglich.



Kaskadierter Betrieb von Motoren (Multimotorsteuerung)

- Einfache Implementierung durch SoftSPS-Funktionen, daher keine externe SPS erforderlich
- Mit Hilfe einer E/A Erweiterungsbaugruppe, Hilfsschützen und Motorschutzschaltern kann der SSW06 bis zu 3 Motoren separat oder kaskadiert starten oder stillsetzen.
- Mit externen Sensoren (Druck, Volumenstrom) kann in einer Multipumpenanordnung automatisch jede Pumpe individuell gesteuert werden (Hochlauf, Stillsetzen)



Hinweis: Sowohl im Kaskaden- als auch im Parallelbetrieb von Motoren muss ein individueller Motorschutz implementiert werden.

SSW06 – Zubehörkomponenten

Zubehörkomponenten	Bezeichnung	Beschreibung
Bedienteil (gemäß Standardprodukt)	HMI SSW06 LCD	Bedienteil mit dualer Anzeige (LED und LCD) Schutzart IP22 Kopierfunktion
Gehäuseset für Fernbedienung	KMR-SSW06	Einbaurahmen für Montage der Fernbedienung vor der Schaltschranktür oder in der Maschinenkonsole
Leitungen zum Anschließen des Bedienteils an den SSW06 (1, 2, 3 und 5 m)	CAB - HMI SSW06 - 1	1 m Fernbedienteilkabel
	CAB - HMI SSW06 - 2	2 m Fernbedienteilkabel
	CAB - HMI SSW06 - 3	3 m Fernbedienteilkabel
	CAB - HMI SSW06 - 5	5 m Fernbedienteilkabel
Kommunikationsbaugruppe RS485	KRS485	Ermöglicht Anschluss des SSW06 an ein Modbus-RTU über einen isolierten RS485-Port
Kommunikationsbaugruppe Profibus-DP	KFB-PD	Ermöglicht Steuerung und Überwachung über ein Feldbusnetz in der SSW06
Kommunikationsbaugruppe Profibus-DP-PV1	KFB-PDPV1	
Kommunikationsbaugruppe DeviceNet	KFB-DN	
Kommunikationsbaugruppe DeviceNet Treiberprofil	KFB-DD	
Kommunikationsbaugruppe Ethernet IP	KFB-ENIP	
IP20-Set Schutzset für Leistungsanschlüsse	KIT IP20 M2	Set IP20 für Baugröße 2 (85 bis 130 A)
	KIT IP20 M3	Set IP20 für Baugröße 3 (170 bis 205 A)
	KIT IP20 M4/M5	Set IP20 für Baugröße 4 und 5 (255 bis 604 A)
	KIT IP20 M6	Set IP20 für Baugröße 6 (670 bis 820 A)
E/A-Erweiterungsbaugruppe für SoftSPS-Anwendungen	KEIO - SSW06	6 isolierte digitale Eingänge 6 digitale Relaisausgänge
Externer Stromwandler (für Geräte 255 bis 1.400 A)	K-ECA	Verwendet, wenn ein externer Bypass erforderlich ist, um die Schutzfunktionen aufrechtzuerhalten
Pt-100 Auswertebaugruppe	K-Pt-100	Optionales Modul für Pt-100-Motoranschluss (bis zu 5 Sensoren)

SSW06 – Anschlüsse, Ansteuerung und Anzeigen

Eine flexible, kompakte und komfortable Softstarterlösung

Netzanschlussklemmen R, S, T
(Leistungsanschluss)

LED-Display 7 Segmente

Flüssigkristallanzeige (LCD)
2 Zeilen mit 16 Zeichen

32-bit RISC-
Hochleistungsmikrocontroller

Feldbusschnittstellen optional:
Profibus DP, DeviceNet, etc. (Vollständige
Auflistung siehe „SSW06
Zubehörkomponenten“ auf Seite 11)

Isolierter Eingang für die
Motortemperaturüberwachung (PTC)

Sechs isolierte, programmierbare,
digitale Eingänge (Start, Stop, usw.)

Steuerspannungsanschluss:
110-230 V, -15 bis +10 %, 50/60 Hz 1 AC

Motoranschlussklemmen U, V, W
(Leistungsanschluss)

Abnehmbares Bedienfeld (HMI)
mit dualer Anzeige (LCD + LED),
mehreren Sprachen und Kopierfunktion

Drei programmierbare Relaisausgänge
(Statusrückmeldung)

Serielle Schnittstelle RS485
Modbus-RTU (optional)

Serielle Schnittstelle RS232
Modbus-RTU

Steuerleitungseinführungen

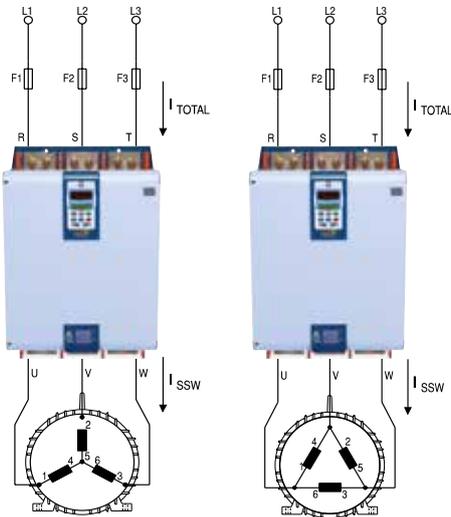
Zwei programmierbare,
analoge Ausgänge

Sicherung für Powerboard



SSW06 – Anschluss- und Einsatzvarianten

Standardanschlusschaltungen (3 Motoranschlussleitungen)



SSW06 Standardanschlusschaltungen

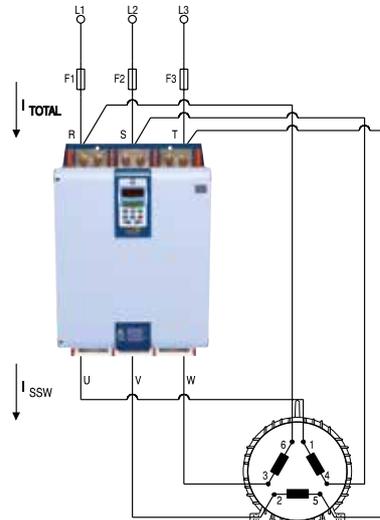
Motor in Y

Motor in Δ

$$I_{SSW} \text{ (Softstarter)} = I_{Total} = I_{Line}$$

Softstarterstrom = Motorstrom = Netzstrom

Wurzel-3-Schaltung (6 Motoranschlussleitungen)



SSW06 Wurzel-3-Schaltung

$$I_{\text{Softstarter}} = \frac{I_{\text{erforderlich}}}{\sqrt{3}}$$

= 58 % von $I_{\text{erforderlich}}$
nach Hochlauf
(stationärer Betrieb)

$$I_{\text{Softstarter}} = \frac{I_{\text{erforderlich}}}{1,5}$$

= 67 % von $I_{\text{erforderlich}}$
während Hochlauf
(Anlaufstromanpassung)

Hinweise: Beim Anlaufen ermöglicht die Wurzel-3-Schaltung (6 Motoranschlüsse) bei gleicher Motorleistung eine Reduktion des Softstarterstroms um 33 % im Vergleich zur Standardschaltung (3 Motoranschlüssen). Im stationären Betrieb, also bei Nenndrehzahl, führt sogar die Wurzel-3-Anordnung zu einer Stromreduktion von 42%.

Bei Softstarterlösungen führt die Wurzel-3-Schaltung zu einer Größenreduktion und einer Kosteneinsparung am Starter, gleichwohl muss die Motorzuleitung mit 6 Leitern ausgeführt werden - plus Schutzleiter (PE).

Für die Wurzel 3 Schaltung wird ein Motor mit 6 zugänglichen Wicklungsenden benötigt.

Motor	Anschluss mit 6 Motoranschlüssen
220 V - Δ / 380 V-Y	220 V - Δ
380 V - Δ / 660 V-Y	380 V - Δ
440 V - Δ / 760 V-Y	440 V - Δ
575 V - Δ	575 V - Δ
220 V - Δ / 380 V-Y/	220 V - Δ
440 V - Δ / 760 V-Y	440 V - Δ

- Die Wurzel-3-Schaltung (6 Motoranschlüsse) ermöglicht bei gleicher Motorleistung eine Reduktion des Softstarterstroms um 42 % im Vergleich zur Standardschaltung (3 Motoranschlüssen).
- Durch die Wurzel-3-Schaltung (6 Motoranschlüsse) kann der Softstarter einen um 73 % größeren Motor anlaufen lassen als in der Standardschaltung (3 Motoranschlüssen).
- Die Wurzel-3-Schaltung erfordert 6 Motoranschlüssen vom Softstarter zum Motor.
- Beim Anlaufen kann der Motorstrom 1,5 mal größer als der Softstarter-Strom sein.
- Der Netzstrom der von der Motor-Softstarter-Kombination im stationären Betrieb (nach Hochlauf) aufgenommen wird (bei gleicher Leistung) ist Wurzel-3-fach (1,73) mal größer als der Softstarterstrom.

SSW06 - Geräteleistungsdaten

Die beiden folgenden Tabellen sollen als Orientierungshilfe bei der Zuordnung des Softstarters zur Motorgröße (Nennleistung) dienen. Quadratisches Lastmoment wie z. B. das einer Kreiselpumpe (Leichtanlauf mit geringem bis mittlerem Anlaufmoment) dient hier als Belastungsreferenz.

Die WEG Motordaten der IEC Motoren stammen von 2 und 4 poligen Motoren. Die NEMA Motordaten wurden der NEC - Tabelle 430-150 für Leistungen bis 500PS entnommen. Für die NEMA Motorleistungen größer 500 PS wurden ebenfalls WEG Motordaten (2p und 4p) herangezogen.

Der Motorstrom kann immer in Abhängigkeit der Polzahl, der Wirkungsgradeinstufung und natürlich herstellerabhängig abweichen. Daher empfehlen wir für eine sorgfältige Zuordnung der Motoren, unter Berücksichtigung der Leistungsdaten aus der Applikation, zur Softstartergröße das SDW Softwaretool zu verwenden (siehe Seite 15). Das SDW Tool verwendet die WEG Motordaten als Auswahlgrundlage. Es können aber auch die Daten jedes anderen Motors zur Geräteauswahl eingegeben werden.

Standardanschlussschaltungen (3 Motoranschlussleitungen)

Motorspannungsbereich 220 V - 575 V 3 AC

Ausführungsvarianten	Ausgangs-nennstrom	IEC - 50 Hz			IEC - 60 Hz		NEMA - 60 Hz		
		220 V 230 V	380 V 415 V	525 V	220 V 230 V	440 V 460 V	230 V	460 V	575 V
		A	kW	kW	kW	PS	PS	PS	PS
sSW060010T2257	10	2,2	4	5,5	3	7,5	3	5	7,5
SSW060016T2257	16	4	7,5	9,2	5	10	5	10	10
SSW060023T2257	23	5,5	11	15	7,5	15	7,5	15	20
SSW060030T2257	30	7,5	15	18,5	10	20	10	20	25
SSW060045T2257	45	11	22	30	15	30	15	30	40
SSW060060T2257	60	15	30	37	20	40	20	40	50
SSW060085T2257	85	22	45	55	30	60	30	60	75
SSW060130T2257	130	37	55	90	50	100	50	100	125
SSW060170T2257	170	45	90	110	60	125	60	125	150
SSW060205T2257	205	55	110	132	75	150	75	150	200
SSW060255T2257	255	75	132	185	100	200	100	200	250
SSW060312T2257	312	90	160	220	125	250	125	250	300
SSW060365T2257	365	110	185	250	150	300	150	300	350
SSW060412T2257	412	110	220	300	150	350	150	300	450
SSW060480T2257	480	132	250	355	200	400	200	400	500
SSW060604T2257	604	185	315	450	250	500	250	500	600
SSW060670T2257	670	200	355	500	270	550	-	600	700
SSW060820T2257	820	250	450	560	350	700	-	700	900
SSW060950T2257	950	280	500	710	400	800	-	800	1.000
SSW061100T2257	1.100	315	560	800	450	900	-	900	1.100
SSW061400T2257	1.400	400	710	1.000	550	1.250	-	1.100	1.500

Motorspannung 690 V 3AC

Ausführungsvarianten	Ausgangs-nennstrom	IEC
		50 Hz 690 V
		A
SSW060045T5769	45	37
SSW060060T5769	60	55
SSW060085T5769	85	75
SSW060130T5769	130	110
SSW060170T5769	170	160
SSW060205T5769	205	185
SSW060255T5769	255	250
SSW060312T5769	312	300
SSW060365T5769	365	355
SSW060412T5769	412	400
SSW060480T5769	480	450
SSW060604T5769	604	560
SSW060670T5769	670	630
SSW060820T5769	820	800
SSW060950T5769	950	900
SSW061100T5769	1.100	1.120
SSW061400T5769	1.400	1.400

Hinweise: 1) Die Nennleistungszuordnung der Motoren in der Tabelle wurde auf den Daten von 2- und 4-poligen WEG Motoren getroffen.

Für Motoren mit größerer Polzahl (6p oder 8p), abweichender Spannung, Wirkungsgradeinstufung IE3 und IE4 und Motoren anderer Hersteller sind die realen Motordaten (Nenn-, Anlauf- und Kippstrom) als Auswahlkriterium heranzuziehen.

2) Bei Gerätegröße 950 A muss die Lüfterspannung festgelegt werden. (115 V oder 230 V 1AC).

3) Bei den Gerätegrößen 1100 A und 1400 A beträgt die Lüfterspannung immer 230 V 1AC.

4) Die Umgebungstemperatur beträgt (T_U) = 0 - 55 °C für die Gerätegrößen von 10 A bis 820 A.

Für den Gerätebereich von 950 A, 1100 A und 1400 A gilt: (T_U) = 0 - 40 °C

5) Die richtige Softstarterzuordnung ist mit der SDW Software zu treffen.



SSW06 - Geräteleistungsdaten

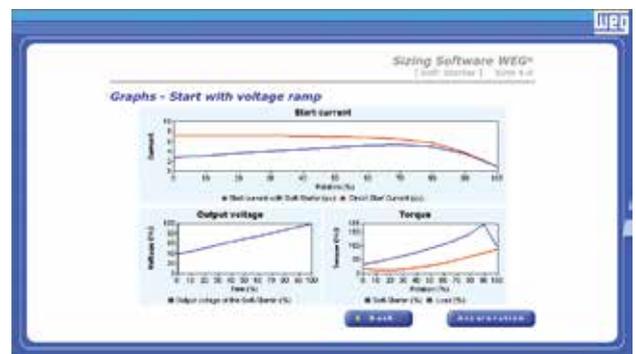
Wurzel-3-Schaltung (6 Motoranschlussleitungen)

Motorspannungsbereich 220 V - 575 V 3AC

Ausführungsvarianten	Ausgangs-nennstrom	IEC - 50 Hz			IEC - 60 Hz		NEMA - 60 Hz		
		220 V 230 V	380 V 415 V	525 V	220 V 230 V	440 V 460 V	230 V	460 V	575 V
		A	kW	kW	kW	PS	PS	PS	PS
SSW060010T2257	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SSW060016T2257	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SSW060023T2257	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SSW060030T2257	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SSW060045T2257	77	22	37	55	30	60	25	60	75
SSW060060T2257	103	30	55	75	40	75	30	75	100
SSW060085T2257	147	37	75	90	60	125	50	100	150
SSW060130T2257	225	55	110	160	75	175	75	150	200
SSW060170T2257	294	75	160	220	125	200	100	200	300
SSW060205T2257	355	110	185	250	150	300	125	250	350
SSW060255T2257	441	132	220	315	175	350	150	350	450
SSW060312T2257	540	160	250	400	200	450	200	450	600
SSW060365T2257	631	185	315	450	250	550	250	500	700
SSW060412T2257	713	220	370	500	300	600	-	600	800
SSW060480T2257	831	250	450	630	350	700	-	700	900
SSW060604T2257	1.046	315	560	800	450	900	-	900	1.100
SSW060670T2257	1.160	355	630	900	450	950	-	1.000	1.250
SSW060820T2257	1.420	400	800	1.000	550	1.250	-	1.250	1.500
SSW060950T2257	1.645	-	900	1.250	650	1.350	-	1.350	1.750
SSW061100T2257	1.905	-	1.000	1.400	800	1.500	-	1.500	2.000
SSW061400T2257	2.424	-	1.250	1.800	1.000	2.000	-	2.000	2.500

- Hinweise: 1) Die Nennleistungszuordnung der Motoren in der Tabelle wurde auf den Daten von 2 und 4 poligen WEG Motoren getroffen. Für Motoren mit größerer Polzahl (6p oder 8p), abweichender Spannung, Wirkungsgradeinstufung IE3 und IE4 und Motoren anderer Hersteller sind die realen Motordaten (Nenn-, Anlauf- und Kippstrom) als Auswahlkriterium heranzuziehen.
 2) Bei Gerätegröße 950 A muss die Lüfterspannung festgelegt werden. (115 V oder 230 V 1AC).
 3) Bei den Gerätegrößen 1100 A und 1400 A beträgt die Lüfterspannung immer 230 V 1AC.
 4) Die Umgebungstemperatur beträgt $(T_a) = 0 - 55^\circ\text{C}$ für die Gerätegrößen von 10 A bis 820 A.
 Für den Gerätebereich von 950 A, 1100 A und 1400 A gilt: $(T_a) = 0 - 40^\circ\text{C}$
 5) Die richtige Softstarterzuordnung ist mit der SDW Software zu treffen.

WEG Softstarter – Auswahl- und Simulationssoftware SDW



Die SDW-Software findet den geeigneten Softstarter für Ihre Anwendung mithilfe der WEG-Motordatenbank. SDW simuliert den Motoranlauf und zeigt Beschleunigungskurven für den gewählten Softstarter an.

Die kostenlose SDW-Software finden Sie im Download Center auf unserer Website www.weg.net/de unter dem Suchbegriff „SDW“. Eine Online-Version gibt es unter <http://sdw.weg.net>. Im SDW-Softwaretool stehen Englisch, Portugiesisch oder Spanisch als Interaktionssprache und für den Simulationsbericht zur Verfügung.

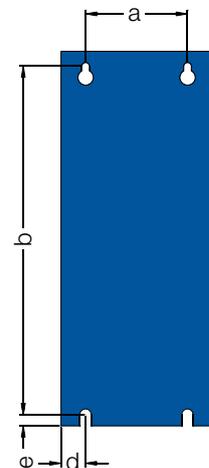
SSW06 - Abmessungen und Gewicht

Ausführungsvarianten	Bau- größe	Abmessungen in mm			Gewicht kg	Schutzart	Wurzel-3-Schaltung (6 Leiteranschluss)	Interner Bypass
		H	B	T				
SSW060010T2257	1	256	132	182	3,3	IP20	nein	ja
SSW060016T2257								
SSW060023T2257								
SSW060030T2257								
SSW060045T2257	2	370	132	244	8,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060060T2257								
SSW060085T2257								
SSW060130T2257								
SSW060170T2257	3	440	223	278	18,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060205T2257								
SSW060255T2257	4	550	370	311	41,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060312T2257								
SSW060365T2257	5	650	370	347	55	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060412T2257								
SSW060480T2257	6	795	540	357	120	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060820T2257								
SSW060950T2257	7	845	570	347	107	IP00	ja	
SSW061100T2257								
SSW061400T2257	8	1.147	685	432	217,5	IP00	ja	
SSW060045T5769								2
SSW060060T5769								
SSW060085T5769								
SSW060130T5769								
SSW060170T5769	3	440	223	278	18,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060205T5769								
SSW060255T5769	4	550	370	311	41,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060312T5769								
SSW060365T5769	5	650	370	377	55	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060412T5769								
SSW060480T5769	6	795	540	357	120	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060820T5769								
SSW060950T5769	7	845	570	347	107	IP00	ja	
SSW061100T5769								
SSW061400T5769	8	1.147	685	432	217,5	IP00	ja	
SSW060045T5769								2
SSW060060T5769								
SSW060085T5769								
SSW060130T5769								
SSW060170T5769	3	440	223	278	18,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060205T5769								
SSW060255T5769	4	550	370	311	41,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060312T5769								
SSW060365T5769	5	650	370	377	55	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060412T5769								
SSW060480T5769	6	795	540	357	120	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060820T5769								
SSW060950T5769	7	845	570	347	107	IP00	ja	
SSW061100T5769								
SSW061400T5769	8	1.147	685	432	217,5	IP00	ja	
SSW060045T5769								2
SSW060060T5769								
SSW060085T5769								
SSW060130T5769								
SSW060170T5769	3	440	223	278	18,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060205T5769								
SSW060255T5769	4	550	370	311	41,5	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060312T5769								
SSW060365T5769	5	650	370	377	55	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060412T5769								
SSW060480T5769	6	795	540	357	120	IP00 (IP20 als Option)	ja	
SSW060820T5769								
SSW060950T5769	7	845	570	347	107	IP00	ja	
SSW061100T5769								
SSW061400T5769	8	1.147	685	432	217,5	IP00	ja	

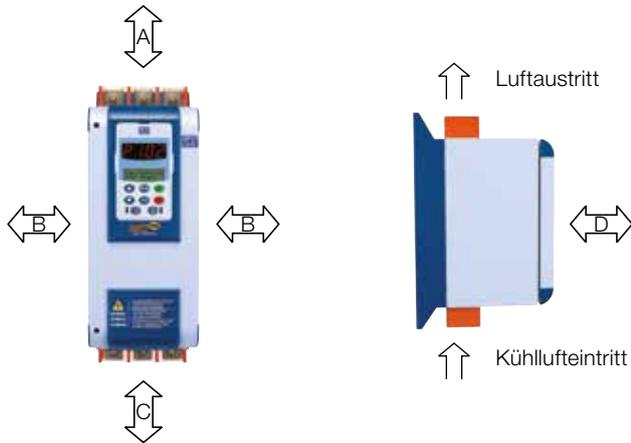


Mechanische Montage

Ausführungsvarianten	a mm	b mm	d mm	e mm	Schraubgröße Montage	Baugröße
SSW060010	75	239	28	8,5	M5	1
SSW060016						
SSW060023						
SSW060030						
SSW060045	75	350	28,5	8,5	M5	2
SSW060060						
SSW060085						
SSW060130						
SSW060170	150	425	36,5	5,9	M6	3
SSW060205						
SSW060255	200	527,5	85	10	M6	4
SSW060312						
SSW060365						
SSW060412	200	627,5	85	10	M6	5
SSW060480						
SSW060604						
SSW060670						
SSW060820	350	775	95	7,5	M8	6
SSW060820						
SSW060950	400	810	84	10	M8	7
SSW060950						
SSW061100	500	1.110	93	15	M8	8
SSW061400						



SSW06 Mechanische Montage - Montageabstände



Ausführungsvarianten	A mm	B mm	C mm	D mm	Baugröße
SSW060010	150	30	150	50	1
SSW060016					
SSW060023					
SSW060030					
SSW060045	150	30	150	50	2
SSW060060					
SSW060085					
SSW060130					
SSW060170	150	30	150	50	3
SSW060205					
SSW060255	150	30	150	50	4
SSW060312					
SSW060365					
SSW060412	150	30	150	150	5
SSW060480					
SSW060604					
SSW060670	150	30	150	50	6
SSW060820					
SSW060950	150	30	150	50	7
SSW061100	150	100	150	50	8
SSW061400					



SSW06 - Technische Daten

Bemessungsdaten	Leistungsanschluss	(220 bis 575) oder (575 bis 690) V AC (-15 % bis +10 %)	
	Steuerspannung	(110 bis 230) V AC (-15 % bis +10 %), oder (94 bis 253) V AC	
	Lüfterspannung	Geräte von 255 bis 820 A: 115 V AC (104 bis 127) V AC / 230 V AC (207 bis 253) V AC	
		Gerät 950 A: 115 V AC (103,5 bis 122) V AC / 230 V AC (207 bis 243,8) V AC	
	Frequenzbereich	Geräte von 1.100 bis 1.400 A: 230 V AC (207 bis 243,8) V AC (50 bis 60) Hz (+/- 10%), oder (45 bis 66) Hz	
Geräteausführung (Schutzart)	Metallgehäuse	IP20 von 10 A bis 30 A / IP 00 für 45 A und größer	
Steuerung	Funktionsprinzip	Phasenanschnittsteuerung	
	CPU	32 Bit RISC Mikrocontroller	
	Steuerfunktionen / Betriebsmodi		Spannungsrampe
			Strombegrenzung
			Strombegrenzungsrampe
			Pumpenregelung
		Drehmomentregelung 1, 2 oder 3 Stützpunkte	
Schalthäufigkeit	Überlastkapazität	300 % (3 x I _{nom}) für 30 s (Standardschaltung) und für 25 s (Wurzel-3-Schaltung)	
	Anlaufzyklen pro Stunde	10 Anläufe pro Stunde für Geräte von 10 A bis 820 A 5 Anläufe pro Stunde für Geräte von 950 A bis 1.400 A	
Eingänge	Digital	5 x 24 V DC isolierte, programmierbare Eingänge 1 x 24 V DC isolierter, programmierbarer Eingang für Motor-PTC	
Ausgänge	Relais	3 programmierbare Ausgänge 250 V / 2 A: (2 x Ruhestrom) + (1 x Schließer + Öffner - Fehler)	
	analog	1 programmierbarer Ausgang (11 Bit) 0 - 10 V DC 1 programmierbarer Ausgang (11 Bit) 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA	
Sicherheitsfunktionen	Geräte-, Motor- und Applikationsschutz	Über-/Unterspannung	Netzphasenausfall - Leistung
		Spannungsasymmetrie	Motorphasenausfall
		Über-/Unterstrom	Thyristorausfall
		Stromasymmetrie	CPU-Ausfall (Watchdog)
		Übertemperatur Thyristoren	Programmierfehler
		Motorüberlast -iPt	Serieller Kommunikationsfehler
		Invertierte Phasenfolge	Fehler Selbsttest
		Externer Fehler	HMI-SSW06 Kommunikationsfehler
		Fehler offener Bypasskontakt ¹⁾	Anfahrzeit überschritten
		Fehler geschlossener Bypasskontakt ¹⁾	Fehler Feldbuskommunikation
		Überstrom im Bypass ¹⁾	Steuerspannungsausfall
		Unterstrom vor Schließen des Bypasskontaktes ¹⁾	Netzfrequenz außerhalb Toleranzbereich
Gerätefunktionen	Standard	Abnehmbares Bedienteil mit dualer Anzeige (LED/LCD)	
		Passwort für Programmierzugriff	
		Sprachauswahl Bedienteil: Portugiesisch, Englisch, Spanisch, Deutsch	
		Auswahl Steuerfunktionen: Spannungsrampe, Strombegrenzung, Strombegrenzungsrampe, Pumpenregelung, Kickstart Spannungs- und Stromimpuls führt zu Start-Drehmomentimpuls	
		Auswahl Orts-/Fernbedienung	
		Selbsttest und automatische Fehlrücksetzung	
		Geführte Inbetriebnahme individuell zur Steuerfunktion	
		Standardanschluss oder Wurzel-3-Anschluss (nicht verfügbar für 690 V)	
		Alle Funktionen und Schutzfunktionen für beide Anschlussarten (Standard und Wurzel-3)	
		Pumpenregelungsfunktion (Schutz vor Wasserhammer bei Pumpen)	
		Kopierfunktion (Softstarter -> Bedienteil oder Bedienteil -> Softstarter)	
		Integrierter Bypass für Geräte 10 A bis 820 A	
		Serielle Schnittstelle RS232 mit Modbus-RTU-Protokoll (RS485 optional)	
		Isolierter Eingang für Motor-PTC	
		Zurücksetzen Standard- oder Benutzerparameter (stellt die Standard- bzw. Benutzerwerte wieder her)	
		Betriebsstundenzähler	
		Einstellbare Über-/Unterspannungsgrenzen und Spannungsasymmetrie	
		Einstellbare Über-/Unterstromgrenzen und Stromasymmetrie	
		Über-/Unterstrom vor Bypass	
		Einstellbare, sofort detektierbare Über-/Unterstromereignisse	
		Einstellbare Zeitverzögerung für Über-/Unterstromereignisse	
		Einstellbare Pausenzeit zwischen Anläufen (Wiederanlaufintervall)	
		Netzspannung am Gerät parametrierbar	
		Vollständig programmierbare Spannungsrampe	
		Programmierbare Strombegrenzung	
		Programmierbare Stromrampe	
		Programmierbare Pumpenregelung	
		Vollständig flexible Drehmomentregelung	
Automatisches Zurücksetzen des programmierbaren thermischen Speichers			
Thermischer Überlastungsschutz gemäß IEC 947-4-2 (Motorüberlast) einstellbar Class 5 bis 45			

SSW06 - Technische Daten

Gerätefunktionen	Standard	JOG-Funktion in beide Richtungen ohne Hilfsschütze
		SoftSPS programmierbar über USB-Port und WLP-Software
		Notstart
		Parallel- und Kaskadensteuerung von Motoren
		Optimales Bremsen ohne Hilfsschütze
	Zubehörkomponenten und Zusatzleistungen (Optional):	Gehäuse für Fernbedienteil
		Verbindungskabel zu Fernbedienteil 1, 2, 3 und 5 m
		Kommunikationsbaugruppe RS485
		Kommunikationsbaugruppe Profibus-DP
		Kommunikationsbaugruppe DeviceNet
Bedienteil (HMI-SSW06-LCD)	Steuerfunktionen	Start, Stopp, Zurücksetzen und Parametrisierung (Programmieren der Hauptfunktionen)
		Parameter und deren Werte erhöhen/verringern
	Istwertanzeigen (Analogwerte, Statusanzeigen)	Motorstrom pro Phase (% Softstarter In)
		Motorstrom pro Phase (% Motor In)
		Motorstrom pro Phase (A)
		Maximaler Anlaufstrom
		Anlaufstrom (Mittelwert)
		Netzfrequenz (0 - 99,9 Hz)
		Netzspannung (0 - 999 V)
		Ausgangsspannung (0 - 999 V)
		Motormoment (% Motor In)
		Last Wirkleistung - (kW)
		Last Scheinleistung - (kVA)
		Status Softstarter
		Status digitale und analoge Eingänge und Ausgänge
		Last cos (φ) - (0,00 - 0,99)
		Einschaltzeit
		Betriebsstunden
		Softwareversion Softstarter
		kWh-Überwachung
Überwachung analoger Ausgang		
Status SoftSPS		
Speichern der letzten 6 Fehler und Fehlerdiagnosen		
Überwachung thermischer Speicher Motor		
Status Feldbuskommunikation		
Betriebsstatus		
Umgebungsbedingungen	Temperatur	0 bis 55 °C (Geräte von 10 bis 820 A) Standardbetrieb bei Nennstrom 0 bis 40 °C (Geräte von 950 bis 1.400 A) Standardbetrieb bei Nennstrom
	Luftfeuchtigkeit	5 bis 90 % ohne Betauung
	Höhe (geograph.)	0 - 1.000 m – Standardbetrieb bei Nennstrom 1.000 - 4.000 m, mit Ausgangsstromreduktion von 1%/100m, über 1.000 m
Gehäusebeschichtung	Farbe	Abdeckung: grau, matt
		Gehäuse: blau, matt
Normen und Richtlinien	Sicherheit	UL 508 Norm – Industriereglergeräte ²⁾
	Niederspannung	Norm EN 60947-4-2; LVD 73/23/EWG – Niederspannungsrichtlinie
	EMV	EMV-Richtlinie 89/336/EWG – Industrieumgebung
	UL (USA) / cUL (Kanada)	Underwriters laboratories Inc. - USA ²⁾
	CE (Europa)	EPCOS-zertifiziert
	IRAM (Argentinien)	Instituto Argentino de Normalización ²⁾
C-Tick (Australien)	Australian Communications Authority	

Hinweise: 1) Geräte von 85 A bis 820 A

2) Geräte von 85 A bis 1.400 A zugelassen, Geräte von 10 A bis 60 A noch ausstehend

SSW07 und SSW08 - Baureihen

Die mikroprozessorgesteuerten WEG Softstarter der Baureihen SSW07 und SSW08 bieten eine bemerkenswert gute Produktperformance (Hochlauf und Verzögerung von Drehstromasynchronmotoren) zu einem ausgezeichneten Preis- Leistungsverhältnis. Die Geräteausführungen von SSW07 und SSW08 lassen beim Anwender keine Wünsche offen im Hinblick auf das Hochfahren und Verzögern vom Drehstromasynchronmotoren.

Diese Geräte sind einfach zu parametrieren, das reduziert den Inbetriebnahmeaufwand und vereinfacht den täglichen Betrieb. Die kompakte Bauform von SSW07 und SSW08 reduziert das Einbauvolumen in den Schaltanlagen.

Mit integriertem elektronischen Motorschutz $I \times t - i^2t$ (Thermal Class) ausgestattet.

Einfache Geräteanpassung durch die steckbaren Zubehörkomponenten an Kundenanforderungen sind möglich.

So kann ein HMI, eine Feldbuskommunikationsschnittstelle oder eine Motor PTC Auswertebaugruppe auf dem Gerät montiert werden. Der integrierte Bypass führt zu einer signifikanten Geräteenergieeinsparung und damit geht auch eine Baugrößenreduzierung einher.

Die SSW07 Baureihe wurde für Heavy Duty (Anläufe mit großem Gegenmoment, Applikationen mit großen Losbrechmomenten und großen Massenträgheitsmomenten, die zu beschleunigen sind) ausgeführt.

Die SSW08 Baureihe wurde für Normal Duty (Anläufe mit geringem - mittlerem Gegenmoment, Applikationen mit kleinen Losbrechmomenten und geringen Massenträgheitsmomenten, die zu beschleunigen sind) ausgeführt..

Gerätemerkmale

- Begrenzung der mechanischen Belastung für Kupplungs- und Verbindungselemente (Getriebe, Scheiben, Zahnräder, Fördermittel usw.) beim Anlauf
- Erhöht die Lebensdauer von Motor und mechanischen Komponenten dank verringerter mechanischer Belastung
- Einfaches Bedienen, Einrichten und Instandhalten
- Einfache elektrische Installation
- Betrieb in Umgebungen bis 55 °C (ohne Stromreduzierung für alle Geräteausführungen)
- Integrierter elektronischer Motorschutz $I \times t - i^2t$ (Thermal Class)
- Kickstart-Funktion für große Losbrechmomente beim Starten
- Vermeidet in der Hydraulik den Wasserhammer in Pumpenanwendungen
- Begrenzung von anlaufstrombedingten Spannungsabfällen beim Motorstart
- Spannungsbereich (220 bis 575 V AC)
- Schaltnetzteil mit EMV-Filter zur Spannungsversorgung der Elektronik (110 bis 240 V AC)
- Integrierter Bypassfilter für Energieeinsparungen und geringere Baugröße
- Steuerspannungsüberwachung unterstützt den integrierten elektronischen Motorschutz, um die $I \times t$ Werte (thermisches Abbild) dauerhaft zu speichern
- Anlaufstrombegrenzung für die Energieeinspeisung
- Steuerungsfunktionen

Zertifizierungen und Zulassungen



Anwendungsgebiete

SSW07

Einsatz bei Schweranlauf (Heavy Duty)

- Steinbrecher
- Zentrifugen
- Holzhäckselmaschinen
- Holzschneidmaschinen
- Fördermittel
- Axial- und Zentrifugallüfter
- Kugelmühlen (keramisch)
- Hammermühlen



SSW08

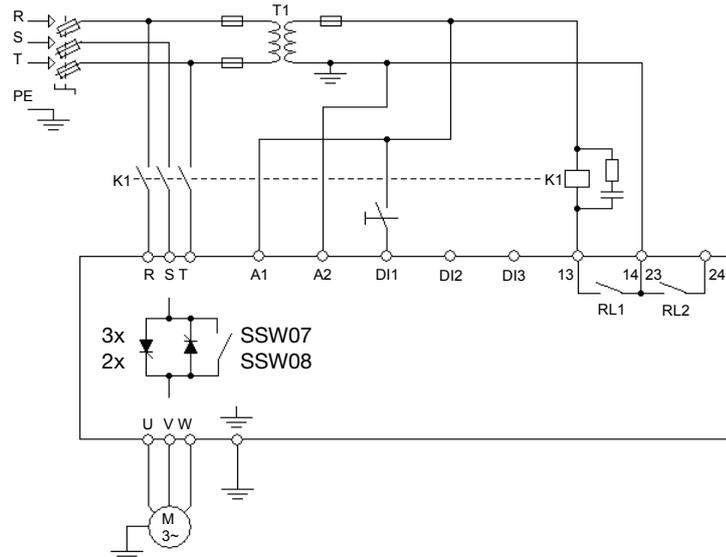
Einsatz bei Leichtanlauf - Geringes-mittleres Anlaufmoment (Normal Duty)

- Kreiselpumpen
- Tauchkreiselpumpen
- Flügelzellenpumpen
- Schraubenverdichter
- Siebmaschinen

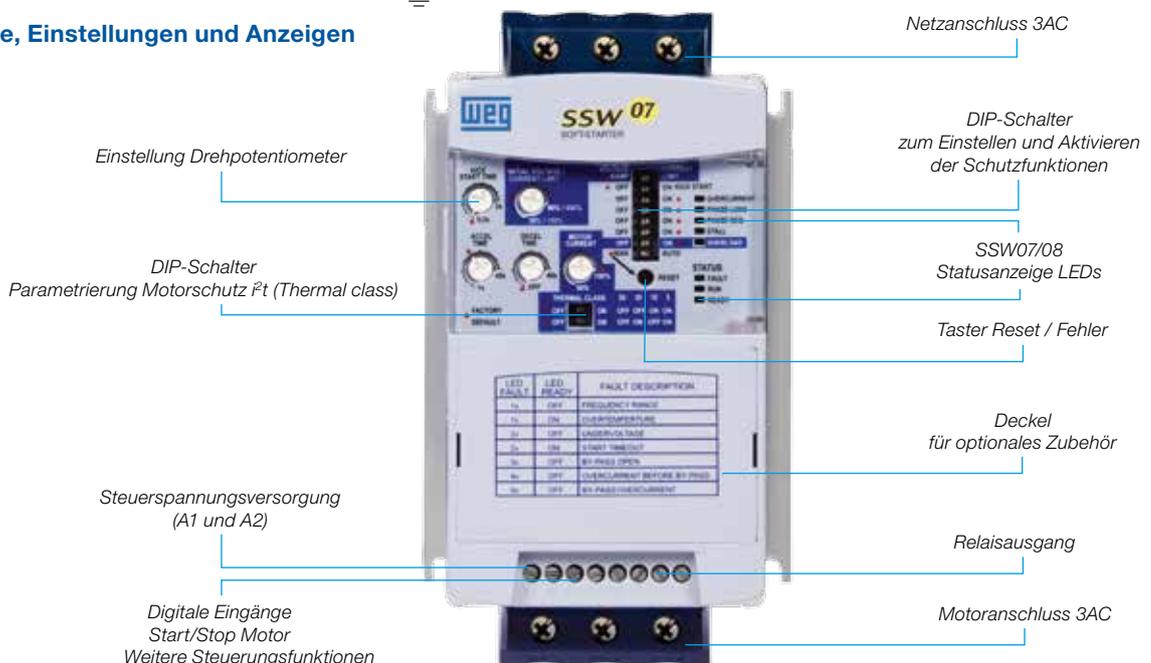


SSW07 und SSW08

Geräteanschlussvariante:



Anschlüsse, Einstellungen und Anzeigen



SSW07 und SSW08 – Zubehörkomponenten

Die SSW07 und SSW08 Softstarter kommunizieren über die weltweit gängigsten Feldbus Netzwerke. Folgende Feldbuschnittstellen stehen zur Verfügung:

- Feldbus-Netzwerk →
- Profibus-DP (mit MFW01)
 - DeviceNet (optional)
 - Modbus-RTU RS232 (optional)
 - Modbus-RTU RS485 (optional)

Hauptsächlich werden Feldbussysteme oder Kommunikationsnetze in Fabrikautomationsnetzwerken verwendet und bieten hier signifikante Vorteile im Online Datentransfer durch die strukturelle Flexibilität und große Leistungsfähigkeit. Online erfolgt über die Feldbusstruktur die Ansteuerung und Zustandsüberwachung der Softstarter

Um Kommunikationszugang über Profibus DP, DeviceNet oder Ethernet zu bekommen müssen optionale Zubehörkomponenten (Feldbuschnittstellen) eingebaut werden. Für die Modbus RTU Kommunikation kann ein RS232 oder RS485 Interface (beide Optional) verwendet werden.



SSW07 und SSW08 – Zubehörkomponenten



Modbus-RTU / RS232

Optionale Feldbussteck-schnittstelle für Modbus-RTU-Kommunikation in RS232



Modbus-RTU / RS485

Optionale Feldbussteck-schnittstelle für Modbus-RTU-Kommunikation in RS485



DeviceNet

Optionale Feldbussteck-schnittstelle für DeviceNet-Kommunikation



Profibus-DP

über MFW-01/PD



IP20 Berührungsschutz

deckt bei den Geräten von 130-412 A die spannungs-führenden Bereiche ab



Verbindungskabel

RS232.
Kabellänge 3 und 10 m



Motor-PTC

Erweiterungsbaugruppe für Motor-PTC-Anschluss



Lüfterbaugruppe

für Geräte von 45-200 A. Bei mehr als 3 Anlaufvorgängen pro Stunde und Heavy Duty (Schweranlauf) Anwendungen erforderlich

SSW07 und SSW08 – Bedientableau (HMI)

Bedientableau (HMI) mit LED-Display

Das HMI Interface ist mit einer 7 Segment LED-Anzeige für die Darstellung von Zahlenwerten und Geräteinformationen mit guter Ablesbarkeit aus großer Distanz aufgrund der Anzeigengröße konzeptioniert.

Das HMI verfügt über eine Kopierfunktion, um die Parametereinstellungen von einem Softstarter auf den anderen übertragen zu können.

So können die spezifischen Geräteeinstellungen zuverlässig und wiederholgenau auf ähnliche oder gleiche Anwendungen übertragen werden.

Lokales Gerätebedienteil (HMI)

Bedientableau für die direkte Gerätemontage



SSW07 und SSW08
Lokales Gerätebedienteil
(HMI)

Fern-Gerätebedienteil (HMI)

Bedientableau für die Schaltschranktür oder das Maschinengehäuse



SSW07 und SSW08 Fern-Gerätebedienteil (HMI)
Kabel zum Anschließen des Bedienteils an SSW07
und SSW08. Kabellänge: 1, 2, 3, 5, 7,5 und 10 m.

SuperDrive G2



PC-Software für Programmierung, Steuerung und Überwachung von SSW07 und SSW08 für Windows. Zum Funktionsumfang von Superdrive G2 gehören:

- Automatische Erkennung SSW07 und SSW08
- Auslesen Parameter SSW07 und SSW08
- Online-Parametereinstellung für SSW07 und SSW08
- Erstellung von Applikationsprogrammierung Offline möglich
- Einfache Handhabung
- Ausgeliefert mit einem seriellen RS232-Kabel (3 m), wenn die Software SuperDrive G2 erworben wird
- Kostenlose Version verfügbar auf der WEG-Website www.weg.net/de

SSW07 und SSW08 – Hauptsteuerfunktionen

Alle erforderlichen Einstellungen für das Hochfahren der für die Geräte zulässigen Lasten können über Drehpotentiometer oder DIP Schalter vorgenommen werden.

Spannungsrampe

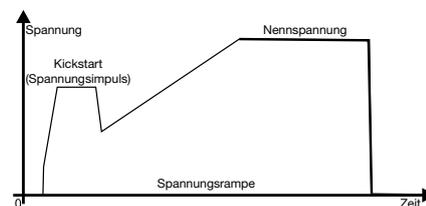
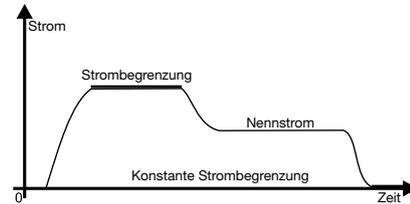
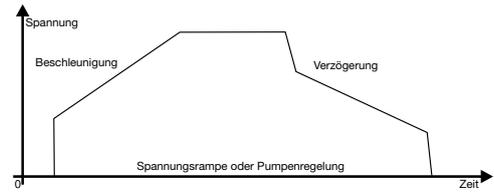
Sanfte Beschleunigung (Hochlauf) und / oder Verzögerung (Niederlauf) mittels zeitgesteuerter Spannungsrampen.

Strombegrenzung

Eine konstante Stromgrenze begrenzt den Strom während des Starts oder Hochlaufvorganges.

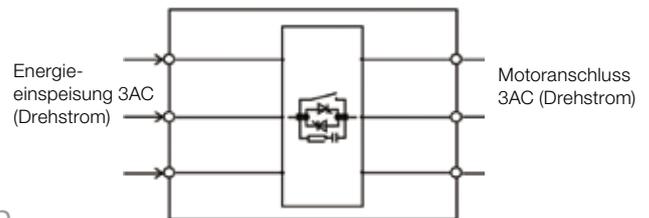
Kickstart (Spannungsimpuls):

Diese Funktion initiiert einen Startspannungsimpuls um eine Anfahrmomentenerhöhung zu erzeugen. Für den Start mit hohen Losbrechmomenten erforderlich.



Eingebauter Bypass

Der integrierte Bypass reduziert die Verlustleistung sowohl bei SSW07 und SSW08 und damit den Wärmeeintrag in die Thyristoren signifikant. Das führt zu einer Baugrößenreduktion und Energieeinsparung. Für alle Gerätegrößen verfügbar.



SSW07 und SSW08 – Leistungsdaten

Die folgende Tabelle soll als Orientierungshilfe bei der Zuordnung des Softstarters zur Motorgröße (Nennleistung) dienen. Quadratisches Lastmoment wie z. B. das einer Kreiselpumpe (Leichtanlauf mit geringem bis mittlerem Anlaufmoment) dient hier als Belastungsreferenz. Die WEG Motordaten der IEC-Motoren stammen von 4-poligen Motoren. Die NEMA Motordaten wurden der NEC - Tabelle 430-150 für Leistungen bis 500 PS entnommen. Der Motorstrom kann immer in Abhängigkeit der Polzahl, der Wirkungsgradeinstufung und natürlich herstellerabhängig abweichen. Daher empfehlen wir für eine sorgfältige Zuordnung der Motoren, unter Berücksichtigung der Belastungsdaten aus der Applikation, zur Softstartergröße das SDW Softwaretool zu verwenden (siehe Seite 15). Das SDW Tool verwendet die WEG Motordaten als Auswahlgrundlage. Es können aber auch die Daten jedes anderen Motors zur Geräteauswahl eingegeben werden..

Motorspannungsbereich 220 V - 575 V 3AC

Ausführungsvarianten		Ausgangs-nennstrom A	IEC - 50 Hz			IEC - 60 Hz		NEMA - 60 Hz		
			220 V 230 V	380 V 415 V	525 V	220 V 230 V	440 V 460 V	230 V	460 V	575 V
			kW	kW	kW	PS	PS	PS	PS	PS
SSW07/08	0017T5	17	4	7,5	11	6	12,5	5	10	15
SSW07/08	0024T5	24	5,5	11	15	7,5	15	7,5	15	20
SSW07/08	0030T5	30	7,5	15	18,5	10	20	10	20	25
SSW07/08	0045T5	45	11	22	30	15	30	15	30	40
SSW07/08	0061T5	61	15	30	37	20	40	20	40	50
SSW07/08	0085T5	85	22	45	55	30	60	30	60	75
SSW07/08	0130T5	130	37	55	90	37	100	50	100	125
SSW07/08	0171T5	171	45	90	110	60	125	60	125	150
SSW07/08	0200T5	200	55	110	132	75	150	75	150	200
SSW07/08	0255T5	255	75	132	185	100	200	100	200	250
SSW07/08	0312T5	312	90	160	220	125	250	125	250	300
SSW07/08	0365T5	365	110	185	250	150	300	150	300	350
SSW07/08	0412T5	412	110	220	300	150	350	150	350	450

Hinweise: 1) Die Nennleistungszuordnung der Motoren in der Tabelle wurde auf den Daten von 2- und 4-poligen WEG Motoren getroffen.

Für Motoren mit größerer Polzahl (2p, 6p oder 8p), abweichender Spannung, Wirkungsgradeinstufung IE3 und IE4 und Motoren anderer Hersteller sind die realen Motordaten (Nenn-, Anlauf- und Kippstrom) als Auswahlkriterium heranzuziehen.

2) Die Umgebungstemperatur beträgt (T_u) = 0 - 55 °C für die Gerätegrößen von 17 A bis 412 A.

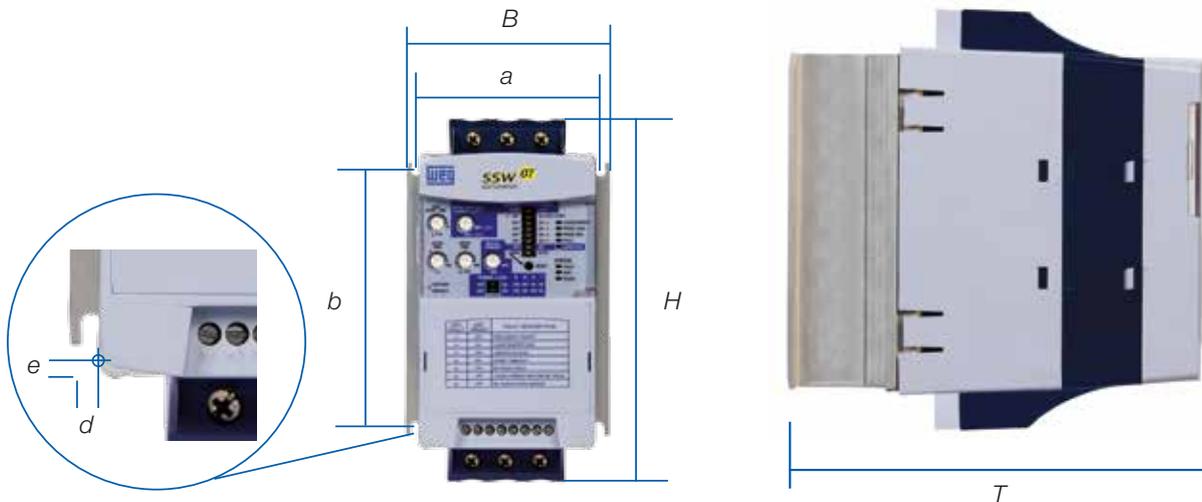
SSW07 und SSW08

Abmessungen und Gewicht

Ausführungsvarianten		Baugröße	Abmessungen in mm			Gewicht kg	Schutzart	Wurzel-3-Schaltung (6 Leiteranschluss)	Interner Bypass
			H	B	T				
SSW07/08	0017T5	1	162	95	157	1,3	IP20	nein	ja
SSW07/08	0024T5								
SSW07/08	0030T5								
SSW07/08	0045T5	2	208	144	203	3,3			
SSW07/08	0061T5								
SSW07/08	0085T5								
SSW07/08	0130T5	3	276	223	220	7,6	IP00 (Standard)		
SSW07/08	0171T5								
SSW07/08	0200T5								
SSW07/08	0255T5	4	331	227	242	9,2	IP20 (als Option)		
SSW07/08	0312T5								
SSW07/08	0365T5								
SSW07/08	0412T5								

Mechanische Montage

Ausführungsvarianten		Baugröße	a mm	b mm	d mm	e mm	Befestigungsschrauben
SSW07/08	0017T5	1	85	120	5	4	M4
SSW07/08	0024T5						
SSW07/08	0030T5						
SSW07/08	0045T5	2	132	148	6	3,4	M4
SSW07/08	0061T5						
SSW07/08	0085T5						
SSW07/08	0130T5	3	208	210	7,5	5	M5
SSW07/08	0171T5						
SSW07/08	0200T5						
SSW07/08	0255T5	4	200	280	15	9	M8
SSW07/08	0312T5						
SSW07/08	0365T5						
SSW07/08	0412T5						



SSW07 und SSW08 – Technische Daten

Bemessungsdaten	Leistungsanschluss	220 bis 575 V AC	
	Steuerspannung	110 bis 240 V AC (-15 bis +10 %)	
	Frequenzbereich	50 bis 60 Hz (+/- 10%)	
Gehäuseausführung (Schutzart)	Spritzguss-Kunststoffgehäuse	IP20 für Geräte von 17 bis 85 A	
		IP00 für Geräte von 130 bis 412 A (IP20 optional)	
Steuerung	Funktionsprinzip	Phasenanschnittsteuerung	
	CPU	DSP-Mikroprozessor (digitaler Signalprozessor)	
	Steuerfunktionen / Betriebsmodi	Spannungs-/Stromrampe	Pumpenregelung
Strombegrenzung		Direktstart (DOL)	
Anlaufzyklen pro Stunde Schalthäufigkeit Überlastkapazität	Baugröße 1 und 4	SSW07 mit 3 x In während 30 s, 10 Anläufe pro Stunde SSW08 mit 3 x In während 20 s, 10 Anläufe pro Stunde	
	Baugröße 2 und 3	SSW07 mit 3 x In während 30 s, 3 Anläufe pro Stunde SSW08 mit 3 x In während 20 s, 3 Anläufe pro Stunde (Lüfterset verfügbar für Anwendungen mit 10 Anläufen pro Stunde)	
Eingänge	Digital	3 isolierte programmierbare Eingänge	
Ausgänge	Relais	02 Relais mit Schließern, 240 V AC, 1 A, programmierbare Funktionen	
Sicherheitsfunktionen	Geräte-, Motor- und Applikationsschutz	Überstrom	Übertemperatur Thyristoren / Kühlkörper
		Überstrom vor Schließen des Bypasskontaktes	Blockierter Rotor
		Netzphasenausfall - Leistung	Anfahrzeit überschritten
		Invertierte Phasenfolge	Netzfrequenz außerhalb Toleranzbereich
		Motorüberlast -fT Thermischer Überlastungsschutz gemäß IEC 947-4-2 einstellbar Class 5 bis 30	
	Zusatzleistungen mit Zubehörkomponenten (Optional)	Unterstrom	Programmierfehler
		Stromasymmetrie	Fehler Serielle Kommunikation
		Unterstrom vor Schließen des Bypasskontaktes	Fehler HMI-Kommunikation
		Externer Fehler	Übertemperatur Motor aus PTC
Gerätfunktionen	Standard	Spannungsrampe (Startspannung: 30 % bis 90 %)	
		Strombegrenzung (150 % bis 450 % des Nennstroms)	
		Startzeit (1-40 s)	
		Kickstart-Einstellungen (Aus, 0,2-2,0 s)	
		Niederlauftrampe (0-40 s)	
		Stromnormierung Motor zu SSW07 (50 %-100 %)	
		Automatisches Zurücksetzen Fehler	
		Automatisches Zurücksetzen thermischer Speicher	
		Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	
		Softstarter mit integriertem Bypass	
Programmierzubehör (Bedienteil oder serielle Kommunikation)	Steuerfunktionen	An, Aus, Zurücksetzen und Parametrisierung (Funktionsprogrammierung)	
	Zusätzliche Gerätfunktionen	Auslösezeit bis 999 s	
		Verzögerungszeit bis 240 s	
		Passwort für Programmaktivierung	
		Auswahl Orts-/Fernbedienung	
		Kopierfunktion (SSW07/08 >>> Bedienteil und Bedienteil >>> SSW07/08)	
	Istwertanzeigen (Analogwerte, Statusanzeigen)	Programmierbare Nennspannung	
		Motorstrom (% Softstarter In)	
		Motorstrom (% Softstarter In)	
		Motorstrom (A)	
		Stromanzeige in jeder Phase U-V-W	
		Frequenz (Netzspannung)	
		Aufgenommene Scheinleistung (kVA)	
		Status Softstarter	
		Status digitaler Eingang und Ausgang	
Letzte 4 Fehler			
Softwareversion Softstarter			
Temperatur Kühlkörper			
Status thermischer Motorschutz			
Zubehörkomponenten und Optionen		Steckbares Ortsbedienfeld	
		HMI-Montagerahmen	
		1, 2, 3, 5, 7,5 und 10 m Kabel für Anschluss HMI	
		Kommunikationsbaugruppe RS232	
		SSW07/08 Verbindungskabel>>> PC seriell (RS232) 3 und 10 m	
		Kommunikationsbaugruppe RS485	
		Motor PTC Auswertebaugruppe	
		Lüfterset für Baugröße 2 (45 bis 85 A)	
		Lüfterset für Baugröße 3 (130 bis 200 A)	
		Set IP20 für Baugröße 3 und 4 (130 bis 412 A)	
Gehäusebeschichtung	Farbe	Deckel: Grau Ultramatt	
		Gehäuse: Blau Ultramatt	
Normen und Richtlinien	Sicherheit	UL 508 Norm – Industriereglergeräte	
	Niederspannung	EN 60947-4-2; Norm LVD 2006/95/EWG – Niederspannungsrichtlinie	
	EMV	EMV-Richtlinie 89/336/EWG – Industrieumgebung	
	UL (USA) / cUL (Canada)	Underwriters Laboratories Inc. - USA	
	CE (Europa)	Konformitätsprüfung durchgeführt von EPCOS	
C-Tick (Australien)	Australian Communication Authority		

SSW06 – Produktkonfiguration - Codierung



1 - WEG Softstarter SSW06-Serie

2 - Ausgangsnennstrom Softstarter

0010 = 10 A	00130 = 130 A	0480 = 480 A
0016 = 16 A	00170 = 170 A	0604 = 604 A
0023 = 23 A	0205 = 205 A	0670 = 670 A
0030 = 30 A	0255 = 255 A	0820 = 820 A
0045 = 45 A	0312 = 312 A	0950 = 950 A
0060 = 60 A	0365 = 365 A	1100 = 1.100 A
0085 = 85 A	0412 = 412 A	1400 = 1.400 A

3 - Anzahl der Phasen:

T = dreiphasig

4 - Eingangsspannung:

2257 = 220 bis 575 V
5769 = 575 bis 690 V

5 - Sprache Produkthandbuch:

P = Portugiesisch
E = Englisch
S = Spanisch

6 - Produktversion:

S = Standard
O = mit Optionen

7 - Gehäuse-Schutzart (IP):

Leer = Standard (siehe WEG Softstarter Vergleichstabelle)

8 - Bedienteil:

Leer = Standard (mit LED- + LCD-Anzeige)
SI = ohne Bedienteil

9 - Spezielle Hardware:

Leer = Standard
H1 = Lüfterspannung 115 V (950 A-Gerät)
H2 = Lüfterspannung 230 V (950 A bis 1.400 A-Gerät)

10 - Spezielle Software:

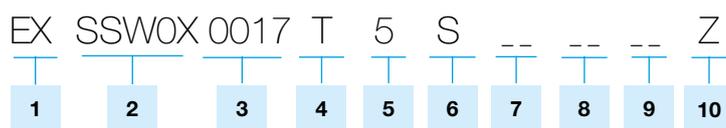
Leer = Standard
S1 = optional mit spezieller Softwareversion

11 - Code-Ende:

Z = Zeichen für Code-Ende

*Hinweise: 1) Kommunikationsschnittstellen - optional.
2) Bei den Gerätegrößen 950 A, 1100 A und 1400 A muss die Lüfterspannung festgelegt werden (H1 oder H2).*

SSW07 und SSW08 – Produktkonfiguration - Codierung



1 - Markt/Handbuch:

EX = Export/Englisch,
Spanisch und Portugiesisch

2 - WEG SSW Softstarter Serie

07 = SSW07 Serie
08 = SSW08 Serie

3 - Ausgangsnennstrom Softstarter

z. B. 0017 = 17 A, 0412 = 412 A

4 - Anzahl der Phasen:

T = dreiphasig

5 - Eingangsspannung:

5 = 220 bis 575 V

6 - Produktversion:

S = Standard
O = mit Optionen

7 - Gehäuse-Schutzart (IP):

Leer = Standard
IP = IP20 für Geräte von 130 A bis 412 A

8 - Spezielle Hardware:

Leer = Standard
H1 = Steuerspannungsversorgung 110 bis 130 V AC
H2 = Steuerspannungsversorgung 208 bis 240 V AC
(beide Codes für Baugröße 4)

9 - Spezielle Software:

Leer = Standard

10 - Ende Code:

Z = Zeichen für Code-Ende

WEG Softstarter Vergleichstabelle

		SSW08	SSW07	SSW06
				
Spannungsbereich		220 bis 575 V (-15 bis +10 %)	220 bis 575 V (-15 bis +10 %)	220 bis 575 V (-15 bis +10 %)
Steuerspannungsversorgung		110 bis 240 V AC (-15 bis +10 %)	110 bis 240 V AC (-15 bis +10 %)	110 bis 240 V AC (-15 bis +10 %)
Leistungs- und Strombereich	PS	5 bis 450	5 bis 450	3 bis 2650
	kW	4 bis 300	4 bis 300	2,2 bis 1.950
	Strom (A)	17 bis 412	17 bis 412	10 bis 1.400
Gehäuseausführung Schutzart		IP20 von 17 bis 85 A IP00 von 130 bis 412 A (IP20 als Option)	IP20 von 17 bis 85 A IP00 von 130 bis 412 A (IP20 als Option)	IP20 von 10 bis 30 A IP00 von 45 bis 1.400 A (IP20 als Option)
Lastmomentzuordnung Anlaufmoment M _A		Leichtanlauf (Normal Duty) Geringes - mittleres M _A	Schweranlauf (Heavy Duty) Großes M _A	Schweranlauf (Heavy Duty) Großes M _A
Wurzel-3-Schaltung (6 Motoranschlüsse)		nein	nein	ja
Steuerfunktionen / Betriebsmodi	Spannungsrampe	ja	ja	ja
	Strombegrenzung	ja	ja	ja
	Strombegrenzungsrampe	nein	nein	ja
	Pumpenregelung	ja	ja	ja
	Drehmomentregelung (1, 2 oder 3 Stützpunkte)	nein	nein	ja
Schalthäufigkeit	Anlaufzyklen pro Stunde	10 ²⁾	10 ²⁾	10 (10 bis 820 A) 5 (950 bis 1.400 A)
	Normalanlauf - Thermische Überlastkapazität	300 % - 20 s	300 % - 30 s	300 % - 30 s (Standardschaltung) 300 % - 25 s (Wurzel-3-Schaltung)
	Schweranlauf - Thermische Überlastkapazität ³⁾	450 % - 20 s	450 % - 30 s	450 % - 30 s (Standardschaltung) 450 % - 25 s (Wurzel-3-Schaltung)
Steuerungseingänge	Digital	3	3	5 11 ¹⁾
	PTC	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja
	Pt-100	nein	nein	ja ¹⁾
Steuerungsausgänge	Relais	2	2	3 9 ¹⁾
	Analog 0 - 10 V oder 0/4 - 20 mA	nein	nein	2
Geräteausführung und Funktionen	Integrierter Bypass	ja	ja	ja (bis 820 A)
	Kickstart - Spannungs- oder Strom- impuls führt Start-Drehmomentimpuls	ja	ja	ja
	Gleichstrombremsen	nein	nein	ja
	Optimal Braking	nein	nein	ja
	JOG	ja	ja	ja
Schutzfunktionen	Kopieren Bedienteil	ja	ja	ja
	Über-/Unterspannung	nein	nein	ja
	Spannungsasymmetrie	nein	nein	ja
	Über-/Unterstrom	ja	ja	ja
	Stromasymmetrie	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja
	Übertemperatur Thyristoren	ja	ja	ja
	Motorüberlast - i ² t	ja	ja	ja
	Invertierte Phasenfolge	ja	ja	ja
	Externer Fehler	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja
	Überlastung Thyristor	nein	nein	nein
	Netzphasenausfall - Leistung	ja	ja	ja
	Motorphasenausfall	ja	ja	ja
	Netzfrequenz außerhalb Toleranzbereich	ja	ja	ja
	Fire mode - Brandgasentlüftung	ja	ja	ja
Parametrierung	Drehpotenziometer und DIP-Schalter	ja	ja	nein
	Bedienteil	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja
	SuperDrive	SuperDrive G2	SuperDrive G2	SuperDrive G2
Kommunikation	Seriell RS232	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja
	USB-Anschluss	nein	nein	ja
	Modbus-RTU	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja
Feldbussysteme + Ethernet IP Kommunikation	Profibus-DP	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾
	DeviceNet	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾
	Ethernet IP	nein	nein	ja ¹⁾
Umgebungsbedingungen	Temperatur	0 °C bis 55 °C Nennstrom (In)	0 °C bis 55 °C Nennstrom (In)	0 °C bis 55 °C Nennstrom (10 bis 820 A) 40 °C bis 55 °C mit Stromreduktion (950 bis 1.400 A)
	Luftfeuchtigkeit	5 bis 90% ohne Betauung	5 bis 90% ohne Betauung	0 bis 90% ohne Betauung
	Höhe (geograph.)	0 bis 1.000 m: Nennbedingungen 1.000 bis 4.000 m: mit 1 % Stromreduktion pro 100 m über 1.000 m		

Hinweise: 1) Optional.
2) Mit Lüfterset 45 bis 200 A.
3) Mit Leistungsreduzierung.

ARGENTINIEN

San Francisco - Cordoba
Tel.: +54 3564 421484
info-ar@weg.net

Cordoba - Cordoba
Tel.: +54 351 4641366
weg-morbe@weg.com.ar

Buenos Aires
Tel.: +54 11 42998000
ventas@pulverlux.com.ar

AUSTRALIEN

Scoresby - Victoria
Tel.: +61 3 97654600
info-au@weg.net

BELGIEN

Nivelles - Belgien
Tel.: +32 67 888420
info-be@weg.net

BRASILIEN

Jaraguá do Sul - Santa Catarina
Tel.: +55 47 32764000
info-br@weg.net

CHILE

La Reina - Santiago
Tel.: +56 2 27848900
info-cl@weg.net

CHINA

Nantong - Jiangsu
Tel.: +86 513 85989333
info-cn@weg.net

Changzhou - Jiangsu
Tel.: +86 519 88067692
info-cn@weg.net

DEUTSCHLAND

Kerpen - Türrnich
Tel.: +49 2237 92910
info-de@weg.net

Unna
Tel.: +49 2303 986870
wg-automation@weg.net

DEUTSCHLAND

Balingen - Baden-Württemberg
Tel.: +49 7433 90410
info@weg-antriebe.de

Homburg (Efze) - Hessen
Tel.: +49 5681 99520
info@akh-antriebstechnik.de

ECUADOR

El Batán - Quito
Tel.: +593 2 5144339
ceccato@weg.net

FRANKREICH

Saint-Quentin-Fallavier - Isère
Tel.: +33 4 74991135
info-fr@weg.net

GHANA

Accra
Tel.: +233 30 2766490
info@zestghana.com.gh

INDIEN

Bangalore - Karnataka
Tel.: +91 80 41282007
info-in@weg.net

Hosur - Tamil Nadu
Tel.: +91 4344 301577
info-in@weg.net

ITALIEN

Cinisello Balsamo - Milano
Tel.: +39 2 61293535
info-it@weg.net

JAPAN

Yokohama - Kanagawa
Tel.: +81 45 5503030
info-jp@weg.net

KOLUMBIEN

San Cayetano - Bogota
Tel.: +57 1 4160166
info-co@weg.net

MALAYSIA

Shah Alam - Selangor
Tel.: +60 3 78591626
info@wattdrive.com.my

MEXIKO

Huehuetoca - Mexico
Tel.: +52 55 53214275
info-mx@weg.net

Tizayuca - Hidalgo
Tel.: +52 77 97963790

NIEDERLANDE

Oldenzaal - Overijssel
Tel.: +31 541 571080
info-nl@weg.net

ÖSTERREICH

Markt Piesting - Wiener
Neustadt-Land
Tel.: +43 2633 4040
watt@wattdrive.com

PERU

La Victoria - Lima
Tel.: +51 1 2097600
info-pe@weg.net

PORTUGAL

Maia - Porto
Tel.: +351 22 9477700
info-pt@weg.net

RUSSLAND und GUS

Sankt Petersburg
Tel.: +7 812 363 2172
sales-wes@weg.net

SINGAPUR

Singapur
Tel.: +65 68589081
info-sg@weg.net

Singapur
Tel.: +65 68622220
watteuro@watteuro.com.sg

SKANDINAVIEN

Mölnlycke - Schweden
Tel.: +46 31 888000
info-se@weg.net

SPANIEN

Coslada - Madrid
Tel.: +34 91 6553008
wegiberia@wegiberia.es

Paterna - Valencia
Tel.: +34 902 30 69 69
info@autrial.es

SÜDAFRIKA

Johannesburg
Tel.: +27 11 7236000
info@zest.co.za

USA

Duluth - Georgia
Tel.: +1 678 2492000
info-us@weg.net

Minneapolis - Minnesota
Tel.: +1 612 3788000

VENEZUELA

Valencia - Carabobo
Tel.: +58 241 8210582
info-ve@weg.net

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Jebel Ali - Dubai
Tel.: +971 4 8130800
info-ae@weg.net

VEREINIGTES KÖNIGREICH

Redditch - Worcestershire
Tel.: +44 1527 513800
info-uk@weg.net

Für Länder ohne eigene WEG-Niederlassung finden Sie unseren zuständigen Händler unter www.weg.net



WEG Germany GmbH - Automation
Geigerstraße 7 • 50169 Kerpen-Türrnich
Tel.: +49 (0)2237 / 9291-0
Fax: +49 (0)2237 / 9291-200
info-de@weg.net
www.weg.net/de

