

Antriebstechnik

Kompaktumrichter SINAMICS G120C

Einführung

Übersicht



Der Kompaktumrichter SINAMICS G120C stellt eine ausgewogene Mischung an Features für den breiten Einsatz dar. Der Frequenzumrichter SINAMICS G120C ist ein kompakter, robuster und leicht zu bedienender Umrichter und kann wahlweise mit einer einfachen oder einer komfortablen Bedieneinheit versehen werden.

Funktionsumfang:

- Betriebstemperatur 0 °C bis +40 °C bzw. +60 °C (Derating)
- Schutzart IP20
- Aufsteckbare optionale Bedieneinheit BOP 2 oder IOP
- 6 Digitaleingänge, potenzialfrei
- 1 Digitalausgang (Relais); 1DA (Transistor)
- 1 Analogeingang (-10... +10 V bzw. 0/4...20mA)
- 1 Analogausgang (0... 10 V bzw. 0/4...20mA)
- Integrierte Kommunikations-Schnittstellen DP, CANopen, USS, Modbus RTU)
- Integrierte Schnittstelle RS 485/USS bzw. USB zum Anschluss PC-Umrichter-Verbindungssatz-2
- PTC/KTY-Schnittstelle
- Regelungen:
 - U/f-Kennlinie linear/quadratisch/parametrierbar
 - U/f mit Flussstromregelung (FCC)
 - U/f ECO linear/quadratisch
 - Vector-Regelung, geberlos
- Technologieregler (PID)
- Mit integriertem Netzfilter Klasse A bzw. Kategorie C2/C3 gemäß EN 61800 3
- Ausgangsfrequenzbereich 0 Hz bis 650 Hz (U/f-Regelung)
- Bremsmethoden:
 - Gleichstrombremsung, Compound-Bremsung
 - Widerstandsbremsen mit integriertem Chopper
- Diverse integrierte Schutzfunktionen:
 - Schutz gegen Unter- bzw. Überspannung, Überlast, Erdschluss, Kurzschluss, Kippschutz, Motorblockierschutz, Motor- und Umrichterübertemperatur

Nutzen

- Kompakter Aufbau
- Dicht-an-dicht-Bauweise
- Hohe Leistungsdichte, geringes Volumen
- Einfache Montage auf engstem Raum
- Geringer Platzbedarf
- Einsatz in kleinen Schaltschränken, maschinennah
- Steckbare Klemmen
- Schnelle mechanische Installation
- Optimiertes Parameter-Set
- Optimierter Inbetriebnahmevorgang
- Getting Started Dokument
- Verwendbarkeit des IOP: Einfache IBS von Standardapplikationen über Assistenten; keine Kenntnisse der Parameterstruktur notwendig
- Einfache und schnelle Software-Parametrierung
- Einfache Bedienbarkeit während der Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb
- Intuitive Serieninbetriebnahme
- Cloning-Funktion durch BOP 2 oder SD-Karte
- Minimierter Trainingsaufwand, Nutzung von bereits vorhandenem SINAMICS Know-how
- Hohe Servicefreundlichkeit, einfache Wartung
- Betriebsstundenzähler für „Antrieb an“ und „Motor an“
- Energieeffiziente, geberlose Vector-Regelung
- Energieeinsparung durch automatische Flussabsenkung mit U/f ECO
- Integrierter Energiesparrechner
- Safety Integrated STO (Safe Torque Off) IEC 61058 SIL2
- Erhöhte Robustheit durch lackierte Baugruppen
- Weltweit zertifiziert nach CE, ULus, c-tick

Inbetriebnahme-Tool STARTER

Das Inbetriebnahme-Tool STARTER erleichtert die Inbetriebnahme und die Wartung von SINAMICS G120C. Es bietet eine Bedienerführung zur einfachen und schnellen Inbetriebnahme, kombiniert mit anwenderfreundlichen und umfassenden Funktionen für die Antriebslösung.

Ausführliche Beschreibung des SINAMICS G120C sowie allen Optionen siehe [Katalog D31, Ausgabe 2012](#).

Technische Informationen stehen im Internet unter <http://www.siemens.com/sinamics-g120c> und offline auf der DVD-ROM CA 01 im DT-Konfigurator zur Verfügung.

Zusätzlich kann der DT-Konfigurator ohne Installation im Internet genutzt werden.

<http://www.siemens.com/dt-configurator>

Anwendungsbereich

SINAMICS G120C ist prädestiniert für den Maschinenbau und erfüllt die Anforderungen vieler Applikationen:

- Förderbänder
- Mixer
- Extruder
- Pumpen
- Lüfter
- Kompressoren
- Einfache Handlingsmaschinen

Antriebstechnik

Kompaktumrichter SINAMICS G120C

SINAMICS G120C – ohne Filter

Auswahl- und Bestelldaten

Bemessungsleistung ¹⁾	Grundlaststrom I_L ²⁾	Grundlaststrom I_H ³⁾	Baugröße und Maße (H x B x T)	Bestell-Nr.	Preis €	PG	PE (ST, SZ, M)	PKG/VPE*	Metallfaktor
kW	A	A	mm		pro PE				

SINAMICS G120C mit integriertem Brems-Chopper, Safety Integrated (STO), USS/Modbus RTU
SINAMICS G120C ohne Filter


0,55	1,7	1,3	FSA (196 x 73 x 203)	6SL3210-1KE11-8UB0	385,—	340	1	1 ST
0,75	2,2	1,7	FSA	6SL3210-1KE12-3UB0	405,—	340	1	1 ST
1,1	3,1	2,2	FSA	6SL3210-1KE13-2UB0	420,—	340	1	1 ST
1,5	4,1	3,1	FSA	6SL3210-1KE14-3UB0	455,—	340	1	1 ST
2,2	5,6	4,1	FSA	6SL3210-1KE15-8UB0	505,—	340	1	1 ST
3,0	7,3	5,6	FSA	6SL3210-1KE17-5UB0	595,—	340	1	1 ST
4,0	8,8	7,3	FSA	6SL3210-1KE18-8UB0	670,—	340	1	1 ST
5,5	12,5	8,8	FSB (196 x 100 x 203)	6SL3210-1KE21-3UB0	755,—	340	1	1 ST
7,5	16,5	12,5	FSB	6SL3210-1KE21-7UB0	940,—	340	1	1 ST
11	25	16,5	FSC (295 x 140 x 203)	6SL3210-1KE22-6UB0	1230,—	340	1	1 ST
15	31	25	FSC	6SL3210-1KE23-2UB0	1605,—	340	1	1 ST
18,5	37	31	FSC	6SL3210-1KE23-8UB0	1955,—	340	1	1 ST

SINAMICS G120C mit integriertem Brems-Chopper, Safety Integrated (STO), PROFIBUS DP
SINAMICS G120C ohne Filter


0,55	1,7	1,3	FSA (196 x 73 x 203)	6SL3210-1KE11-8UP0	435,—	340	1	1 ST
0,75	2,2	1,7	FSA	6SL3210-1KE12-3UP0	455,—	340	1	1 ST
1,1	3,1	2,2	FSA	6SL3210-1KE13-2UP0	470,—	340	1	1 ST
1,5	4,1	3,1	FSA	6SL3210-1KE14-3UP0	505,—	340	1	1 ST
2,2	5,6	4,1	FSA	6SL3210-1KE15-8UP0	555,—	340	1	1 ST
3,0	7,3	5,6	FSA	6SL3210-1KE17-5UP0	645,—	340	1	1 ST
4,0	8,8	7,3	FSA	6SL3210-1KE18-8UP0	720,—	340	1	1 ST
5,5	12,5	8,8	FSB (196 x 100 x 203)	6SL3210-1KE21-3UP0	805,—	340	1	1 ST
7,5	16,5	12,5	FSB	6SL3210-1KE21-7UP0	990,—	340	1	1 ST
11	25	16,5	FSC (295 x 140 x 203)	6SL3210-1KE22-6UP0	1280,—	340	1	1 ST
15	31	25	FSC	6SL3210-1KE23-2UP0	1655,—	340	1	1 ST
18,5	37	31	FSC	6SL3210-1KE23-8UP0	2005,—	340	1	1 ST

- ¹⁾ Die Bemessungsleistung des Gerätes auf Basis des Bemessungsausgangsstroms I_{LO} und einer Bemessungseingangsspannung von 3 AC 400 V. Die Bemessungsleistung wird auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.
- ²⁾ Dem Grundlaststrom I_L liegt das Lastspiel für geringe Überlast (LO) zugrunde. Der Stromwert wird auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.
- ³⁾ Dem Grundlaststrom I_H liegt das Lastspiel für hohe Überlast (HO) zugrunde. Der Stromwert wird auf dem Typenschild des Gerätes nicht angegeben.

Für SINAMICS G120C ist jeweils ein Getting Started als Papierversion im Lieferumfang enthalten.

Weitere Dokumentationen wie Betriebsanleitung und Listenhandbuch sind Bestandteil der SINAMICS Manual Collection auf DVD (nähere Informationen siehe SINAMICS G110, Seite 5/8).

Dokumentation auch kostenlos im Internet verfügbar unter:
<http://www.siemens.com/sinamics-g120c>

Definition Überlastfähigkeit:

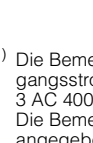
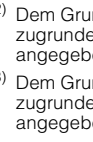
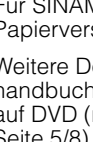
- Geringe Überlast (light overload LO) 150 % Grundlaststrom I_L für 3 s, anschließend 110 % Grundlaststrom I_L für 57 s mit folgendem 100 % Grundlaststrom I_L für 240 s in einer Zykluszeit von 300 s
- Hohe Überlast (high overload HO) 200 % Grundlaststrom I_H für 3 s, anschließend 150 % Grundlaststrom I_H für 57 s mit folgendem 100 % Grundlaststrom I_L für 240 s in einer Zykluszeit von 300 s

Antriebstechnik

Kompaktumrichter SINAMICS G120C

SINAMICS G120C – ohne Filter

Auswahl- und Bestelldaten (Fortsetzung)

Bemessungsleistung ¹⁾	Grundlaststrom I_L ²⁾	Grundlaststrom I_H ³⁾	Baugröße und Maße (H x B x T)	Bestell-Nr.	Preis €	PG	PE (ST, SZ, M)	PKG/VPE*	Metallfaktor
kW	A	A	mm		pro PE				
SINAMICS G120C mit integriertem Brems-Chopper, Safety Integrated (STO), CANopen									
SINAMICS G120C ohne Filter									
	0,55	1,7	1,3	FSA (196 x 73 x 203)	6SL3210-1KE11-8UC0	455,—	340	1	1 ST
	0,75	2,2	1,7	FSA	6SL3210-1KE12-3UC0	475,—	340	1	1 ST
	1,1	3,1	2,2	FSA	6SL3210-1KE13-2UC0	490,—	340	1	1 ST
	1,5	4,1	3,1	FSA	6SL3210-1KE14-3UC0	525,—	340	1	1 ST
	2,2	5,6	4,1	FSA	6SL3210-1KE15-8UC0	575,—	340	1	1 ST
	3,0	7,3	5,6	FSA	6SL3210-1KE17-5UC0	665,—	340	1	1 ST
	4,0	8,8	7,3	FSA	6SL3210-1KE18-8UC0	740,—	340	1	1 ST
	5,5	12,5	8,8	FSB (196 x 100 x 203)	6SL3210-1KE21-3UC0	825,—	340	1	1 ST
	7,5	16,5	12,5	FSB	6SL3210-1KE21-7UC0	1010,—	340	1	1 ST
	11	25	16,5	FSC (295 x 140 x 203)	6SL3210-1KE22-6UC0	1300,—	340	1	1 ST
	15	31	25	FSC	6SL3210-1KE23-2UC0	1675,—	340	1	1 ST
	18,5	37	31	FSC	6SL3210-1KE23-8UC0	2025,—	340	1	1 ST

- ¹⁾ Die Bemessungsleistung des Gerätes auf Basis des Bemessungsausgangsstroms I_{LO} und einer Bemessungseingangsspannung von 3 AC 400 V. Die Bemessungsleistung wird auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.
- ²⁾ Dem Grundlaststrom I_L liegt das Lastspiel für geringe Überlast (LO) zugrunde. Der Stromwert wird auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.
- ³⁾ Dem Grundlaststrom I_H liegt das Lastspiel für hohe Überlast (HO) zugrunde. Der Stromwert wird auf dem Typenschild des Gerätes nicht angegeben.

Für SINAMICS G120C ist jeweils ein Getting Started als Papierversion im Lieferumfang enthalten.

Weitere Dokumentationen wie Betriebsanleitung und Listenhandbuch sind Bestandteil der SINAMICS Manual Collection auf DVD (nähere Informationen siehe SINAMICS G110, Seite 5/8).

Dokumentation auch kostenlos im Internet verfügbar unter: <http://www.siemens.com/sinamics-g120c>

Definition Überlastfähigkeit:

- Geringe Überlast (light overload LO) 150 % Grundlaststrom I_L für 3 s, anschließend 110 % Grundlaststrom I_L für 57 s mit folgendem 100 % Grundlaststrom I_L für 240 s in einer Zykluszeit von 300 s
- Hohe Überlast (high overload HO) 200 % Grundlaststrom I_H für 3 s, anschließend 150 % Grundlaststrom I_H für 57 s mit folgendem 100 % Grundlaststrom I_L für 240 s in einer Zykluszeit von 300 s

Antriebstechnik

Kompaktumrichter SINAMICS G120C

SINAMICS G120C – mit Filter

Auswahl- und Bestelldaten

Bemessungsleistung ¹⁾	Grundlaststrom I_L ²⁾	Grundlaststrom I_H ³⁾	Baugröße und Maße (H x B x T)	Bestell-Nr.	Preis €	PG	PE (ST, SZ, M)	PKG/VPE*	Metallfaktor
kW	A	A	mm		pro PE				

SINAMICS G120C mit integriertem Brems-Chopper, Safety Integrated (STO), USS/Modbus RTU
SINAMICS G120C mit integriertem Filter Klasse A


0,55	1,7	1,3	FSA (196 x 73 x 203)	6SL3210-1KE11-8AB0	430,—	340	1	1 ST
0,75	2,2	1,7	FSA	6SL3210-1KE12-3AB0	450,—	340	1	1 ST
1,1	3,1	2,2	FSA	6SL3210-1KE13-2AB0	470,—	340	1	1 ST
1,5	4,1	3,1	FSA	6SL3210-1KE14-3AB0	515,—	340	1	1 ST
2,2	5,6	4,1	FSA	6SL3210-1KE15-8AB0	570,—	340	1	1 ST
3,0	7,3	5,6	FSA	6SL3210-1KE17-5AB0	675,—	340	1	1 ST
4,0	8,8	7,3	FSA	6SL3210-1KE18-8AB0	770,—	340	1	1 ST
5,5	12,5	8,8	FSB (196 x 100 x 203)	6SL3210-1KE21-3AB0	875,—	340	1	1 ST
7,5	16,5	12,5	FSB	6SL3210-1KE21-7AB0	1085,—	340	1	1 ST
11	25	16,5	FSC (295 x 140 x 203)	6SL3210-1KE22-6AB0	1405,—	340	1	1 ST
15	31	25	FSC	6SL3210-1KE23-2AB0	1805,—	340	1	1 ST
18,5	37	31	FSC	6SL3210-1KE23-8AB0	2155,—	340	1	1 ST

SINAMICS G120C mit integriertem Brems-Chopper, Safety Integrated (STO), PROFIBUS DP
SINAMICS G120C mit integriertem Filter Klasse A


0,55	1,7	1,3	FSA (196 x 73 x 203)	6SL3210-1KE11-8AP0	480,—	340	1	1 ST
0,75	2,2	1,7	FSA	6SL3210-1KE12-3AP0	500,—	340	1	1 ST
1,1	3,1	2,2	FSA	6SL3210-1KE13-2AP0	520,—	340	1	1 ST
1,5	4,1	3,1	FSA	6SL3210-1KE14-3AP0	565,—	340	1	1 ST
2,2	5,6	4,1	FSA	6SL3210-1KE15-8AP0	620,—	340	1	1 ST
3,0	7,3	5,6	FSA	6SL3210-1KE17-5AP0	725,—	340	1	1 ST
4,0	8,8	7,3	FSA	6SL3210-1KE18-8AP0	820,—	340	1	1 ST
5,5	12,5	8,8	FSB (196 x 100 x 203)	6SL3210-1KE21-3AP0	925,—	340	1	1 ST
7,5	16,5	12,5	FSB	6SL3210-1KE21-7AP0	1135,—	340	1	1 ST
11	25	16,5	FSC (295 x 140 x 203)	6SL3210-1KE22-6AP0	1455,—	340	1	1 ST
15	31	25	FSC	6SL3210-1KE23-2AP0	1855,—	340	1	1 ST
18,5	37	31	FSC	6SL3210-1KE23-8AP0	2205,—	340	1	1 ST

¹⁾ Die Bemessungsleistung des Gerätes auf Basis des Bemessungsausgangsstroms I_{LO} und einer Bemessungseingangsspannung von 3 AC 400 V. Die Bemessungsleistung wird auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.

²⁾ Dem Grundlaststrom I_L liegt das Lastspiel für geringe Überlast (LO) zugrunde. Der Stromwert wird auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.

³⁾ Dem Grundlaststrom I_H liegt das Lastspiel für hohe Überlast (HO) zugrunde. Der Stromwert wird auf dem Typenschild des Gerätes nicht angegeben.

Für SINAMICS G120C ist jeweils ein Getting Started als Papierversion im Lieferumfang enthalten.

Weitere Dokumentationen wie Betriebsanleitung und Listenhandbuch sind Bestandteil der SINAMICS Manual Collection auf DVD (nähere Informationen siehe SINAMICS G110, siehe Seite 5/8).

Dokumentation auch kostenlos im Internet verfügbar unter:
<http://www.siemens.com/sinamics-g120c>

Definition Überlastfähigkeit:

• Geringe Überlast (light overload LO)	150 % Grundlaststrom I_L für 3 s, anschließend 110 % Grundlaststrom I_L für 57 s mit folgendem 100 % Grundlaststrom I_L für 240 s in einer Zykluszeit von 300 s
• Hohe Überlast (high overload HO)	200 % Grundlaststrom I_H für 3 s, anschließend 150 % Grundlaststrom I_H für 57 s mit folgendem 100 % Grundlaststrom I_L für 240 s in einer Zykluszeit von 300 s

Antriebstechnik

Kompaktumrichter SINAMICS G120C

SINAMICS G120C – mit Filter

Auswahl- und Bestelldaten (Fortsetzung)

Bemessungsleistung ¹⁾	Grundlaststrom I_L ²⁾	Grundlaststrom I_H ³⁾	Baugröße und Maße (H x B x T)	Bestell-Nr.	Preis €	PG	PE (ST, SZ, M)	PKG/VPE*	Metallfaktor
kW	A	A	mm		pro PE				
SINAMICS G120C mit integriertem Brems-Chopper, Safety Integrated (STO), CANopen									
SINAMICS G120C mit integriertem Filter Klasse A									
	0,55	1,7	1,3	FSA (196 x 73 x 203)	6SL3210-1KE11-8AC0	500,—	340	1	1 ST
	0,75	2,2	1,7	FSA	6SL3210-1KE12-3AC0	520,—	340	1	1 ST
	1,1	3,1	2,2	FSA	6SL3210-1KE13-2AC0	540,—	340	1	1 ST
	1,5	4,1	3,1	FSA	6SL3210-1KE14-3AC0	585,—	340	1	1 ST
	2,2	5,6	4,1	FSA	6SL3210-1KE15-8AC0	640,—	340	1	1 ST
	3,0	7,3	5,6	FSA	6SL3210-1KE17-5AC0	745,—	340	1	1 ST
	4,0	8,8	7,3	FSA	6SL3210-1KE18-8AC0	840,—	340	1	1 ST
	5,5	12,5	8,8	FSB (196 x 100 x 203)	6SL3210-1KE21-3AC0	945,—	340	1	1 ST
	7,5	16,5	12,5	FSB	6SL3210-1KE21-7AC0	1155,—	340	1	1 ST
	11	25	16,5	FSC (295 x 140 x 203)	6SL3210-1KE22-6AC0	1475,—	340	1	1 ST
	15	31	25	FSC	6SL3210-1KE23-2AC0	1875,—	340	1	1 ST
	18,5	37	31	FSC	6SL3210-1KE23-8AC0	2225,—	340	1	1 ST

¹⁾ Die Bemessungsleistung des Gerätes auf Basis des Bemessungsausgangsstroms I_{LO} und einer Bemessungseingangsspannung von 3 AC 400 V. Die Bemessungsleistung wird auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.

²⁾ Dem Grundlaststrom I_L liegt das Lastspiel für geringe Überlast (LO) zugrunde. Der Stromwert wird auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.

³⁾ Dem Grundlaststrom I_H liegt das Lastspiel für hohe Überlast (HO) zugrunde. Der Stromwert wird auf dem Typenschild des Gerätes nicht angegeben.

Für SINAMICS G120C ist jeweils ein Getting Started als Papierversion im Lieferumfang enthalten.

Weitere Dokumentationen wie Betriebsanleitung und Listenhandbuch sind Bestandteil der SINAMICS Manual Collection auf DVD (nähere Informationen siehe SINAMICS G110, siehe Seite 5/8).

Dokumentation auch kostenlos im Internet verfügbar unter:
<http://www.siemens.com/sinamics-g120c>

Definition Überlastfähigkeit:

• Geringe Überlast (light overload LO)	150 % Grundlaststrom I_L für 3 s, anschließend 110 % Grundlaststrom I_L für 57 s mit folgendem 100 % Grundlaststrom I_L für 240 s in einer Zykluszeit von 300 s
• Hohe Überlast (high overload HO)	200 % Grundlaststrom I_H für 3 s, anschließend 150 % Grundlaststrom I_H für 57 s mit folgendem 100 % Grundlaststrom I_L für 240 s in einer Zykluszeit von 300 s

Antriebstechnik

Kompaktumrichter SINAMICS G120C

Leistungskomponenten

Auswahl- und Bestelldaten

Bemessungsleistung kW	Baugröße	Bestell-Nr.	Preis € pro PE	PG	PE (ST, SZ, M)	PKG/ VPE*	Metall- faktor
Netzseitige Leistungskomponenten							
	Ausgangsdrossel						
	0,55 ... 1,1	FSA	6SL3 203-0CE13-2AA0	60,—	325	1	1 ST
	1,5 ... 4	FSA	6SL3 203-0CE21-0AA0	80,—	325	1	1 ST
	5,5 ... 7,5	FSB	6SL3 203-0CE21-8AA0	110,—	325	1	1 ST
	11 ... 18,5	FSC	6SL3 203-0CE23-8AA0	145,—	325	1	1 ST
Zwischenkreis-Komponenten							
	Bremswiderstand						
	0,55 ... 1,5	FSA	6SL3 201-0BE14-3AA0	85,—	325	1	1 ST
	2,2 ... 4	FSA	6SL3 201-0BE21-0AA0	120,—	325	1	1 ST
	5,5 ... 7,5	FSB	6SL3 201-0BE21-8AA0	170,—	325	1	1 ST
	11 ... 18,5	FSC	6SL3 201-0BE23-8AA0	230,—	325	1	1 ST

Ergänzende Systemkomponenten

Auswahl- und Bestelldaten

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis € pro PE	PG	PE (ST, SZ, M)	PKG/ VPE*	Metall- faktor
Systemkomponenten für alle Umrichter SINAMICS G120C						
 Bedienfeld BOP-2 (Basic Operator Panel)	6SL3 255-0AA00-4CA1	38,26	343	1	1 ST	
 Bedieneinheit IOP (Intelligent Operator Panel)	6SL3 255-0AA00-4JA0	153,02	343	1	1 ST	
Bedieneinheit IOP Handheld	6SL3 255-0AA00-4HA0	285,63	343	1	1 ST	
IOP/BOP-2 Türmontagesatz	6SL3 256-0AP00-0JA0	30,60	343	1	1 ST	
Speicherkarte MMC	6SL3 254-0AM00-0AA0	50,50	343	1	1 ST	
PC-Umrichter-Verbindungssatz-2	6SL3 255-0AA00-2CA0	35,70	343	1	1 ST	
einschließlich USB-Kabel (3 m), und Inbetriebnahme-Tool STARTER ¹⁾ auf DVD						
Speicherkarte SIMATIC Memory Card (SD-Karte)	6ES7 954-8LB00-0AA0	50,—	212	1	1 ST	
Für SINAMICS G120C und S7-1200 CPU						
SINAMICS Manual Collection auf DVD	6SL3 097-4CA00-0YG0	50,—	343	1	1 ST	

¹⁾ Das Inbetriebnahme-Tool STARTER ist auch im Internet verfügbar unter <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10804985/133100>