

S700 Servoverstärker

Integrierte Sicherheitsfunktionen tragen zu einer höheren Maschinenverfügbarkeit bei und steigern somit die Produktivität. Die S700-Modelle umfassen standardmäßig eine geprüfte STO (Safe Torque Off)-Funktion. Die optionalen Safety-Erweiterungskarten ermöglichen zahlreiche Sicherheitsfunktionen wie „Safe Stop“, „Safe Limited Speed“ und „Safe Direction“ für SIL2- oder SIL3-Anwendungen.

Alle S700 Servoverstärker verwenden eine einheitliche Hochleistungs-Regelungselektronik. Die schnelle Strom-, Geschwindigkeits- und Positionsregelung bietet eine maximale Leistung und gewährleistet, dass alle Achsen jederzeit optimal synchronisiert sind. Die sehr schnelle und präzise Steuerung ermöglicht kürzere Arbeitszyklen und somit potenziell erhebliche Produktivitätssteigerungen.

Spezifische Anwendungsaufgaben und -funktionen können mit der integrierten Makro-Sprache (IEC61131) programmiert werden. Das Macrostar-Entwicklungstool ermöglicht die Implementierung von erweiterten Prozessen für einzelne Achsen.

Praktische Funktionen wie das Autotuning, Bode-Plots und die Cogging-Unterdrückung vereinfachen die Optimierung sowohl für Anwendungen mit hoher Dynamik als auch mit hoher Präzision.

Ihr Vorteil

- Höhere Produktivität

- Eine Ausführung für alle Anwendungen

- Kleinere Schaltschränke

- Schnellere Inbetriebnahme

- Bedienerfreundlich

Hauptmerkmale

- Sehr schnelle Strom-, Geschwindigkeits- und Positionsregelung steigern die Taktzahl der Maschine
- SIL2- und SIL3-Sicherheitsfunktionen nach IEC 61508 erhöhen die Verfügbarkeit der Maschine
- Viele Referenzfahrt-Methoden
- 200 Fahraufträge speicherbar
- Integrierte Makrosprache für hochperformante Antriebsaufgaben

- Multi-Interface
- Multi-Feedback
- Synchron-Servomotoren
- Direktantriebe, rotatorische und Linearantriebe
- Asynchronmotoren
- HF-Motoren
- Gleichstrommotoren

- Integrierter EMV-Filter
- Netzteil integriert
- Bremswiderstand bis 24 A Nennstrom integriert
- Im Normalfall keine Netzdrossel erforderlich

- Speicherkarte für Parameter- und Firmwareaktualisierungen
- Alle Anschlüsse über Stecker
- Autotuning

- Spezifisches Setup je nach Anwendungstyp
- SI-Einheiten-Rechner
- Kontextsensitive Onlinehilfe
- Wiki-System für technische Hintergrundinformationen

S700 Servoverstärker

Die Servoverstärker der S700-Reihe können rotatorische Synchron-Servomotoren, Asynchronmotoren, HF-Motoren, Gleichstrommotoren sowie rotatorische und lineare Direktantriebe steuern. Der S700 bietet eine Funktion zur Unterdrückung von Cogging-Drehmomenten innerhalb von definierten Verfahrabständen. Diese Funktion wurde speziell für Anwendungen mit höchsten Gleichlaufenforderungen entwickelt. Selbst Linearmotoren können bei extrem niedrigen Geschwindigkeiten mit einer hohen Gleichlaufgenauigkeit betrieben werden. Für alle Anwendungsoptionen bietet die Setup-Software umfassende Ressourcen und Ansätze.



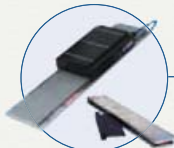
Micron™ Getriebe



AKM™ Servomotoren



Rotatorische Direktantriebe Cartridge DDR™



Lineare Direktantriebe



Asynchronmotoren*



HF-Motoren*



Gleichstrommotoren*

*Motortypen von Drittherstellern

Hochwertige Komponenten

S700 arbeitet mit den Kollmorgen Motoren – weltbekannt für Qualität, Zuverlässigkeit und Leistung.

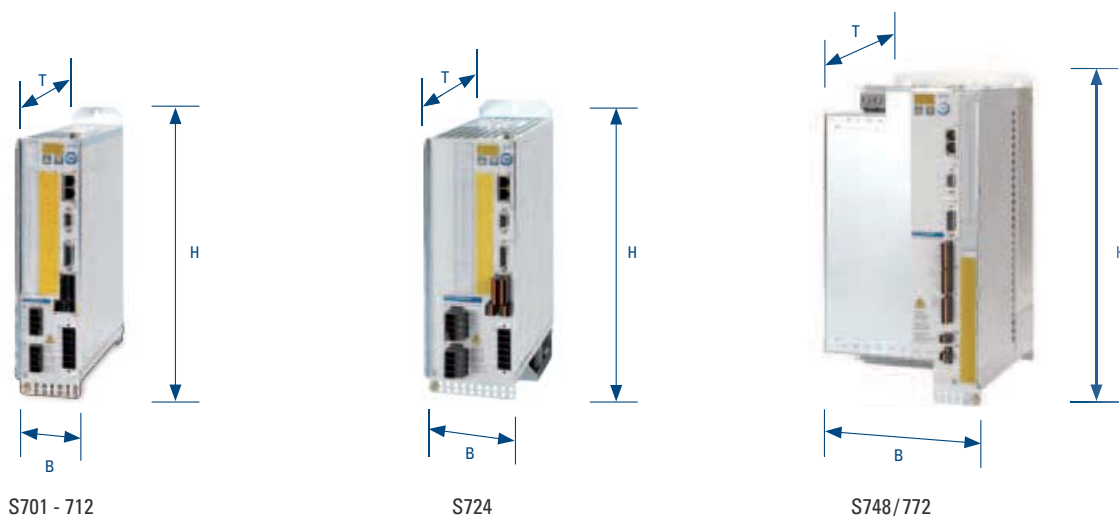


Die digitalen Servoverstärker der S700-Reihe sind mit Nennströmen von 1,5 A, 3 A, 6 A, 12 A, 24 A, 48 A und 72 A erhältlich. Kunden können den Vorteil eines einheitlichen Servokonzepts aus einer Hand nutzen, was bei der Projektentwicklung, Installation und Inbetriebnahme Zeit und Geld spart. Die fein abgestufte Skalierung der Antriebsleistungen ermöglicht eine optimale Abstimmung auf die Anforderungen jeder einzelnen Achse eines Systems, was zu einer überragenden Gesamtmaschinenleistung führt.

Allgemeine Daten

Nennenden	DIM	S701	S703	S706	S712	S712S*	S724	S724S*	S748	S772
Nenn-Netzspannung	V AC	1 x 110 V ... 230 V, 3 x 208 V -10% ... 3 x 480 V +10%							3 x 208 V ... 3 x 480 V	
Nenn-Netzleistung für S1-Betrieb	kVA	1,1	2,2	4,5	9	9	18	18	35	50
Hilfsspannungsversorgung	V DC	24								
Nenn-DC-Zwischenkreisspannung	V DC	290 ... 675								
Nennausgangsstrom (Effektivwert)										
Bei 1 x 110 V	A_{eff}	1,5	3	6	7	7	10	10	-	-
Bei 3 x 110 V	A_{eff}	2,5	5	6	12	12	24	24	-	-
Bei 1 x 230 V	A_{eff}	1,5	3	6	8	8	11	11	-	-
Bei 3 x 230 V	A_{eff}	2	4	6	12	12	24	24	48	72
Bei 3 x 400 V	A_{eff}	1,5	3	6	12	12	24	24	48	72
Bei 3 x 480 V	A_{eff}	1,5	3	6	12	12	24	24	48	72
Spitzenausgangsstrom	A_{eff}	4,5	9	18	24	30	48	72	96	140

* Höherer Spitzenstrom



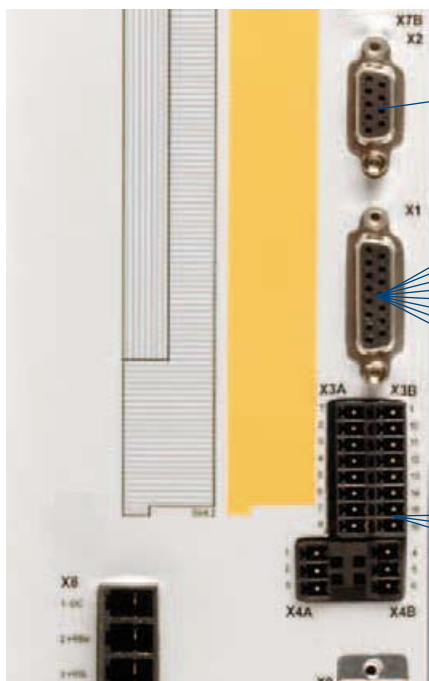
Abmessungen

	DIM	S701	S703	S706	S712	S712S	S724	S724S	S748	S772
(H) Höhe inkl. Lüfter	mm	345					348		385	
(B) Breite	mm	70					100		190	
(T) Tiefe inkl. Stecker	mm	285							285	

S700 Servoverstärker

Mehrfache Rückführung

Der S700 kann Daten von einer breiten Palette an Rückführsystemen lesen und jeweils drei Systeme parallel auswerten. Dies gewährleistet ein Höchstmaß an Flexibilität, wenn es um die Integration des S700 in verschiedene Anwendungen geht. Die Steuerung ohne Rückführsystem wird ebenfalls unterstützt, z. B. für Asynchronmotoren.

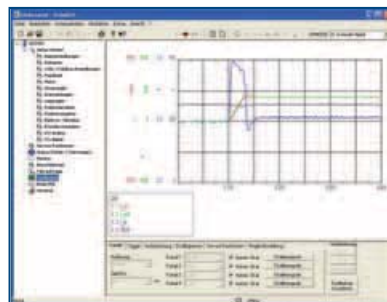


- 2- bis 36-polige Resolver
- SinCos-Encoder mit BiSS
- SinCos-Encoder mit EnDat 2.2, EnDat 2.1
- SinCos-Encoder mit HIPERFACE
- SinCos-Encoder ohne Datenspur
- SinCos-Encoder mit Hall-Effekt-Sensoren
- Hall-Effekt-Sensor
- Inkrementalgeber (AquadB) 5 V
- Inkrementalgeber (AquadB) 5 V + Hall-Effekt-Sensor
- Inkrementalgeber (AquadB) 24 V
- Inkrementalgeber (AquadB) 24 V + Hall-Effekt-Sensor
- Impuls/Richtung 24 V
- Optional:
SSI-Absolutegeber
Impuls/Richtung 5 V

DriveGUI Setup-Software

Um die Erstkonfiguration des S700 zu vereinfachen, bieten wir eine grafikbasierte Windows®-Software, die Zugriff auf alle Parameter und Funktionen des S700 bietet.

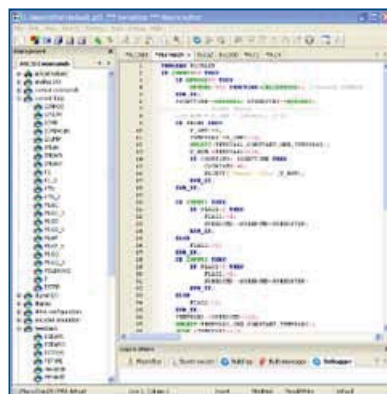
Die Software ermöglicht, alle S700-Schnittstellen zu konfigurieren, alle verbundenen Geräte (z. B. Motortyp, Rückführsystem, Feldbus) auszuwählen und die Autotuning-Funktionen zu starten. Ein Vierkanal-Oszilloskop und eine Bode-Plot-Funktion gewährleisten eine optimale Anzeige der Autotuning-Ergebnisse. Spezialisten sind in der Lage, alle vorhandenen Parameter über ein integriertes Terminalfenster anzusprechen.



Makro-Programmierung

Die Makro-Sprache ist ein Firmware-Bestandteil der S700 Servoverstärker. Sie ermöglicht eine unabhängige, programmierbare Einzelachsen-Positionierung. In der Standard-Firmware des Verstärkers fehlende Funktionen können mit strukturiertem Text nach IEC 61131 programmiert werden. Das Entwicklungstool MacroStar unterstützt mit integrierten Variablen- und Befehlskatalogen die schnelle Programmierung von Funktionen.

- 62,5 µs / 250 µs / 1 ms / 4 ms / 16 ms / IDLE / IRQ
- 128 kByte-Codespeicher
- 400 einfache Anweisungen alle 62,5 µs
- CAN-Objekte für mehrachsige Steuerung

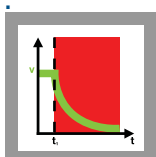


Sicherheitsfunktionen

Safety-Erweiterungskarte

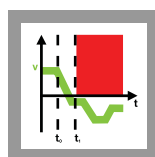
Safe Torque Off (STO) bis zu SIL3 ist standardmäßig integriert. Um mit dem Verstärker eine maximale Produktivität zu erzielen, müssen sichere Bedieneingriffe auch bei eingeschaltetem Motor möglich sein (z. B., um eine Last zu halten oder Maschinen abzubremesen). Aus diesem Grund ist der S700 mit einem Steckplatz für eine Safety-Erweiterungskarte ausgestattet, die erweiterte Funktionen mit SIL2 und SIL3 unterstützt.

SIL2- und SIL3-Safety-Karten bieten folgende Funktionen:



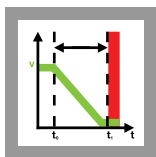
STO Safe Torque Off Sicher abgeschaltetes Moment

Mit der Funktion STO wird die Energiezufuhr im Servoverstärker sicher unterbrochen, der Motor wird drehmomentfrei.



SDI Safe Direction Sichere Bewegungsrichtung

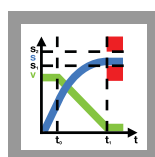
Die Funktion "Safe Direction" stellt sicher, dass die Bewegung eines Antriebs nur in eine definierte Richtung erfolgt. Im Fehlerfall wird SS1 ausgelöst.



SS1 Safe Stop 1 Sicherer Stop 1

Mit der Funktion "Safe Stop 1" (SS1) wird der Antrieb durch eine geregelte Bremsung stillgesetzt und danach wird die Energiezufuhr zum Motor sicher unterbrochen.

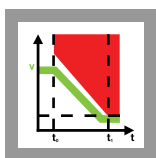
Der Antrieb kann im Stillstand kein Drehmoment und somit keine gefährliche Bewegung erzeugen.



SOS Safe Operating Stop Sicherer Betriebshalt

Die Funktion "Safe Operating Stop" überwacht die erreichte Stopp-Position und überwacht eine Abweichung dieser Position außerhalb eines definierten Bereichs. Die Regelfunktionen des Antriebs bleiben dabei vollständig erhalten.

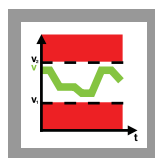
Im Fehlerfall wird SS1 ausgelöst.



SS2 Safe Stop 2 Sicherer Stopp 2

Mit „Safe Stop 2“ wird der Antrieb durch eine geregelte Bremsung gestoppt und bleibt danach im geregelten Stillstand. Die Regelfunktionen des Antriebs bleiben erhalten.

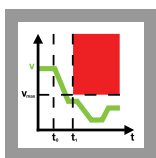
Durch eine zweikanalige Überwachung werden gefährliche Bewegungen des Antriebs auf Grund von auftretenden Fehlern verhindert.



SSR Safe Speed Range 1 Sicherer Geschwindigkeitsbereich

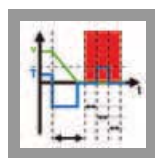
Mit der Sicherheitsfunktion "Safe Speed Range" wird die aktuelle Geschwindigkeit des Antriebs auf einen maximal und minimal zulässigen Grenzwert überwacht.

Im Fehlerfall wird SS1 ausgelöst.



SLS Safely Limited Speed Sicher begrenzte Geschwindigkeit

Die Funktion "Safely Limited Speed" überwacht den Antrieb auf Einhaltung einer definierten Geschwindigkeitsgrenze. Im Fehlerfall wird SS1 ausgelöst.



SBC Safe Brake Control Sichere Bremsenansteuerung

Die Sicherheitsfunktion "Safe Brake Control" dient zur Ansteuerung externer Bremsen.

SBT Safe Brake Test / Sichere Bremsen durch Test

Die Sicherheitsfunktion „Safe Brake Test“ dient zum Testen der externen mechanischen Bremsen und der internen Motorhaltebremse (nicht genormte Funktion).

Grafiken: Pilz, www.pilz.com

Busoptionen

Standard

CANopen EtherCAT RS232

Option/Erweiterungskarte

PROFINET DeviceNet SERCOS the automation bus SynQNet

S700 Servoverstärker

S7 06 0 2 – EI F2 PM – NA

S700-Serie

Nennstrom

01 = 1,5 Aeff
 03 = 3 Aeff
 06 = 6 Aeff
 12 = 12 Aeff
 24 = 24 Aeff
 48 = 48 Aeff
 72 = 72 Aeff

Nennspannung

0 = 208 bis 480 V
 6 = 110 bis 230 V

Elektrische Optionen

2 = Standard

S = Erweiterter Spitzenstrom

Erweiterungskarten Steckplatz 1

NA = keine Erweiterungskarte

DN = DEVICENET
 PB = PROFIBUS
 SE = SERCOS 2
 SN = SYNQNET
 EI = I/O-Erweiterung

Firmware-Optionen

NA Keine, (EtherCat und CANopen)

Erweiterungskarten Steckplatz 3

NA = keine Erweiterungskarte

F2 = Lüftersteuerung
 PM = Posl/O
 PA = Posl/O-Monitor
 S1 = Safety-Karte SIL 3
 S2 = Safety-Karte SIL 2

Erweiterungskarten Steckplatz 2

NA = keine Erweiterungskarte

F2 = Lüftersteuerung
 PM = Posl/O
 PA = Posl/O-Monitor

Hinweis: Optionen in blauer Schrift gelten als Standardprodukt.