
Das volldigitale, modulare Antriebssystem für WIEDEG-Antriebs-Steuerungen SIEMENS/WIEDEG SIMODRIVE¹⁾ 611-U

Das volldigitale Antriebskonzept SIEMENS SIMODRIVE 611 mit WIEDEG-Regelungseinschub kombiniert millionenfach eingesetzte und bewährte Technik mit kundenspezifischen Antriebslösungen zur Erfüllung höchster technischer Anforderungen an Dynamik und Genauigkeit.

Innerhalb von SIMODRIVE 611-U können alle Achsmodule mit WIEDEG-Regelungseinschüben bestückt werden. Diese Module sind für den Betrieb von SIEMENS Synchronmotoren (1FT6, 1FK6, 1FK7) zugeschnitten, können aber auch Fremdmotoren (PMI, SSB, Bosch-Servomotoren Baureihe SF mit Endat-Geber) antreiben.

Die WIEDEG-Regelungseinschübe enthalten eine Rechnerkarte mit Punkt-zu-Punkt-Lichtwellenleiterschnittstelle und sind damit optimal für den Betrieb mit WIEDEG-Antriebs-Steuerungen (IAS) ausgestattet.

Die Modularität von Versorgungs- und Antriebsmodulen bis hin zu Leistungsteil und Rechnermodul bietet folgende Aufbau- und Leistungsmerkmale:

- Versorgungsmodule mit netzfreundlicher Rückspeisung für bis zu 8 Antriebsmodule
- Versorgungsmodule mit Ballastwiderstand und integrierter Anlaufschaltung
- Leistungsfähiges Rechnermodul mit volldigitaler Drehzahl- und Stromregelung und LWL-Interface für höchste Anforderungen an Bearbeitungsqualität und Geschwindigkeit
- Analogeingang für einen Beschleunigungs-Sensor (Ferraris-Sensor) mit speziellen regelungstechnischen Strukturen zur hochdynamischen Regelung von Direktantrieben
- Geberinterface für hochauflösende absolute / inkrementale Singleturn- / Multiturn-Geber, hochauflösende absolute / inkrementale Geber mit Z=1 Spur
- Einfaches Datenhandling über LWL-Interface und PC-Parametrier- und Diagnoseinterface
- In das SIMODRIVE-Leistungsteil steckbarer WIEDEG-Regelungseinschub

¹⁾ SIMODRIVE ist eine eingetragene Marke der Firma Siemens AG.

Mechanischer Aufbau

Die in allen Modulen eingesetzten IGBT-Leistungsteile stehen je nach Ausgangsstrom in unterschiedlichen Baugrößen zur Verfügung, die je nach Bedarf kombiniert werden können. Das WIEDEG-Rechnermodul ist in alle Leistungsteile in Ein-Achs-Ausführung steckbar.

Hard- und Software

In Verbindung mit dem LWL-Interface werden höchste Anforderungen erfüllt. Echtzeitbetrieb, Störuneempfindlichkeit der Lichtwellenleiter und optimale Kombinierbarkeit der Antriebe mit WIEDEG-Antriebs-Steuerungen. Und dies alles bei einer einfach handhabbaren Schnittstelle. Die Rechnerkarte ist mit einem leistungsfähigen Signalprozessor für die digitale Drehzahl- und Stromregelung ausgestattet.

Das Betreiben von Synchron- und Asynchronmotoren erfolgt mit gleicher Hardware und ist lediglich durch die Software bestimmt.

Die gesamte Software ist intern auf dem Rechnermodul im Flash-EEPROM gespeichert. Es besteht die Möglichkeit neue Softwareversionen zu laden. Die Übertragung erfolgt ohne zusätzliche Hardware über die serielle Modulschnittstelle, die auch zu Diagnosezwecken verwendet wird.

Automatische Leistungsteilerkennung / Automatische Optimierungsläufe

Alle wichtigen Motor- und Moduldaten sind auf der WIEDEG-Reglerkarte nicht flüchtig gespeichert. Die Erkennung des SIMODRIVE-Leistungsteils durch die WIEDEG-Reglerkarte erfolgt automatisch nach Power-Up oder Reset.

Die Auswahl des SIEMENS-Servomotors aus der Motordatenbank kann über das Parametrier- und Diagnoseprogramm WINDIAG, oder über das übergeordnete Industrielle-Antriebs-System (IAS) erfolgen. Gleiches gilt für die in die Motordatenbank aufgenommenen Motoren sonstiger Hersteller. Ein Sonderfall gilt für Bosch-Servomotoren der Baureihe SF mit ENDAT2.1-Schnittstelle. Diese Motoren besitzen ein elektronisches Typenschild und werden automatisch vom Modul erkannt.

Mit diesen Daten errechnet der Antriebsrechner automatisch alle weiteren benötigten Parameter entsprechend der vorliegenden Motor-Modul-Kombination.

Anwendungsspezifische Parameter wie beispielsweise die Drehzahlregelparameter können von der Antriebs-Steuerung oder per PC im Parametrier- und Diagnosebetrieb optimal eingestellt werden. Für den Drehzahlregler steht ein automatischer Optimierungslauf zur Verfügung. Für spezielle Direktantriebe wurde ein automatischer Optimierungslauf implementiert, welcher ohne merkliche Bewegung des Antriebs sämtliche Regler- und Filterparameter (der mechanischen Resonanzstellen) vollautomatisch ermittelt und einstellt.
