

Micro Automation Sets

Für Antriebstechnik

Broschüre · Juli 2008



MICRO AUTOMATION SET

SIEMENS

Micro Automation Sets

Kompakte Lösungen für Ihren Erfolg

Micro Automation Sets sind abgestimmte Kombinationen von Automatisierungskomponenten aus dem Siemens-Portfolio. Maßgeschneidert für verschiedene Problemlösungen in der Automatisierung sind sie einsetzbar für Anwendungen in Industrie, Handwerk und Gebäudetechnik – einfach, preiswert und getestet.

Jede Menge Mehrwert:

- Sie können kleine Automatisierungsaufgaben schneller und komfortabler lösen.
- Sie haben ein durchgängiges, getestetes Lösungspaket zur Verfügung, auf das Sie sich voll verlassen können.
- Sie erhalten alle Informationen und Daten aus einer Hand.
- Durch Kombination von Standardkomponenten in einem Netzwerk können Sie Ihre Automatisierungsaufgabe sicher erfüllen – und dabei enorme Kostenersparnis erzielen.

Mit unseren Micro Automation Sets finden Sie nicht nur besonders schnell die richtigen Produkte. Auch bei der Nutzung unterstützen wir Sie mit maßgeschneiderten Tools:

Funktionen im Detail - Micro Application Examples

Die Micro Application Examples zeigen, wie eine konkrete Anwendung aussehen kann. Alle Sets basieren auf realistisch aufgebauten Applikationen sowie umfangreichen Tests und Simulationen. So profitieren Sie von einer ausführlichen Dokumentation und perfekt aufeinander abgestimmten Produkten.

Plug and Play für jede Phase – kostenlose Startup-Softwarebeispiele

Hierfür stellen wir Ihnen Codes und Parametersätze zur Programmierung der Applikation zur Verfügung. Für Sie bedeutet das: Plug and Play – ob bei Planung, Engineering oder Inbetriebnahme.

www.siemens.de/microset

Micro Automation Sets sind einsetzbar für Anwendungen in Industrie, Handwerk und Gebäudetechnik – mit verschiedensten Produkten aus unserem Portfolio.

■ Antriebstechnik

Starten, Steuern und Positionieren mit Standardantrieben

■ Gebäudeautomation

Steuern, Überwachen und Melden in gebäudetechnischen Anwendungen

■ Fernwirktechnik

Fernüberwachen und -steuern in dezentralen Anlagen

■ Kommunikation

Bedienen & Beobachten in industriellen Anwendungen und einfache Vernetzung

■ Messtechnik & Sensorik

Erfassen, Messen und Auswerten von nichtelektrischen Größen

Antriebstechnik

Starten, Steuern und Positionieren mit Standardantrieben

Antriebstechnik und Automatisierungstechnik wachsen heute mehr und mehr zusammen. Einfache Positionieraufgaben werden zunehmend automatisiert, dabei wird eine kostengünstige, effiziente Vor-Ort-Steuerung immer wichtiger. Manuelles Einlegen von Rohmaterial, Transport des Zwischenproduktes von einer Maschine zur nächsten Bearbeitungseinheit oder einfache Handlingsaufgaben wie Material wenden oder Material drehen sind Beispiele dafür.

Einsatzgebiete

- Industrie
 - Fördertechnik
 - Handling-Maschinen
 - Materialzuführung
 - Abtransport der fertigen Produkte aus der Maschine
 - Schraubautomaten
 - Abfüllanlagen
 - Kompressoren
- Gebäudetechnik und Infrastruktur:
 - Ventilatoren und Pumpen in
 - Kühl- und Heizungsanlagen
 - Wasser-, Abwasserversorgung
 - Lüftungssteuerung
 - Druckerhöhungsanlagen
 - Bewässerungsanlagen

Das Erreichen der exakten Position mit definierter Geschwindigkeit oder die einfache Erstellung der Fördergeschwindigkeit sind typische Anforderungen an die Antriebe. Durch intelligente Verknüpfungen, integrierte Funktionen und Schnittstellen werden Zeit- und Kostenersparnisse erreicht.

- SINAMICS G110 – Frequenzumrichter für variable Drehzahlen an 1-phasigen Netzen von 200 bis 240 V.
- MICROMASTER - Frequenzumrichter für 3-phasige Netze und optionale Feldbusanbindung
- SIRIUS Niederspannungs-Schaltechnik – zum Schalten, Schützen und Starten

Inhalt

Micro Automation Sets für Antriebstechnik

Einleitung	2
MAS 1	4
Geregeltes Positionieren mit Standard-Antrieben	
MAS 9	6
Motoren flexibel starten, steuern und überwachen	
MAS 22	10
Gesteuertes Positionieren mit Standardantrieben	
MAS 23	12
PI-Regler für einfache Anwendungen – Drehzahlen von Motoren optimal regeln	
MAS 26	14
Einfache Vernetzung und Kaskadierung von Antrieben	
Unterstützung im Internet	16



Micro Automation Set 1

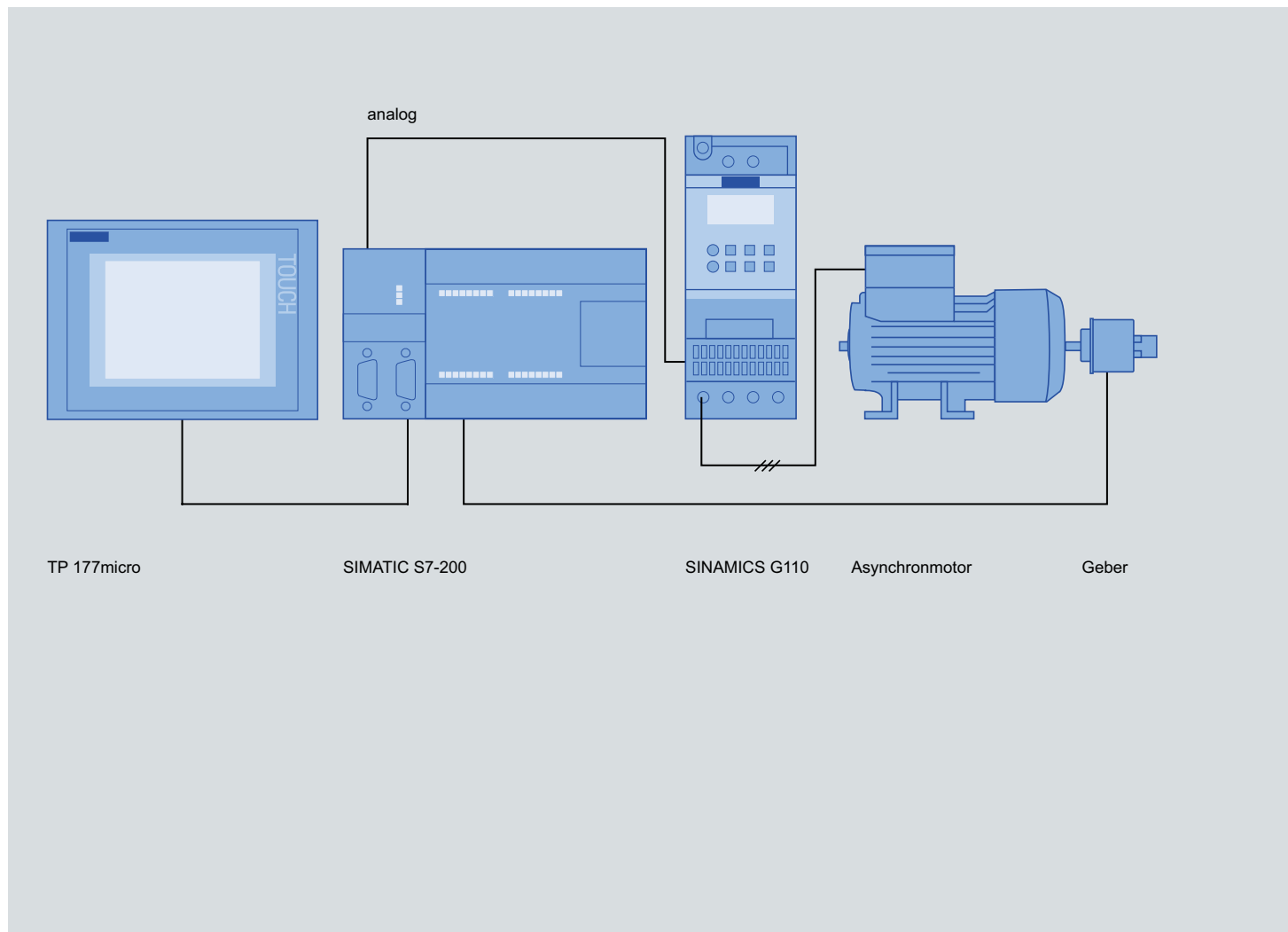
Geregeltes Positionieren mit Standardantrieben

Positionieraufgaben einfach und optimal lösen mit SIMATIC S7-200 und dem Frequenzumrichter SINAMICS G110

- Einfache Lösung für die Positionierung einer Linearachse (horizontal oder vertikal), bzw. einer Rundachse.
- Deutlich reduzierter Engineering Aufwand durch Bereitstellung einer Befehlsbibliothek für STEP 7-Micro/WIN.
- Durch Einsatz eines besonders robusten Regelalgorithmus ist selbst bei starken Lastschwankungen eine manuelle Optimierung der Positionsregelung nicht notwendig.
- Realisierung der Antriebsaufgabe ohne umfangreiches Regelungs-technik-Know How. Die Positionsregelung wird von der SIMATIC S7-200 übernommen.
- Engineering und Inbetriebnahme der S7-200 und des Positionsreglers mit nur einem Softwaretool: STEP 7.
- Kostengünstige und leistungsfähige Lösung mit SINAMICS G110.
- Die S7-200 kann zusätzlich zu ihrer Regelungsaufgabe auch noch vielfältige Automatisierungsaufgaben lösen.
- Visualisieren und Steuern des Prozesses über das Touch Panel TP 177micro.



MAS 1 Hardware-Komponenten





Einsatzgebiete

Das Micro Automation Set eignet sich besonders für industrielle Anwendungen, bei denen Gegenstände positioniert werden müssen. Die Produktkombination in Verbindung mit der Softwarebibliothek ermöglicht eine kostengünstige Positionierlösung, z.B. in folgenden Applikationen:

- Schneidmaschinen, z.B. für Rohre
- Förderbänder
- Zuführeinrichtungen
- Hebebühnen
- Drehtische
- Materialaufzüge



Technische Daten

Produkte

SIMATIC S7-200 (CPU 224XP) Versorgungsspannung Schnittstellen	6ES7214-2BD23-0XB0 AC 85 ... 264 V 2x RS485 Kommunikationsschnittstellen
Touch Panel TP 177micro Display Versorgungsspannung Schutzart nach EN60529	6AV6 640-OCA11-0AX0 5.7" STN-LCD/Blue mode, Touchscreen DC 20,4 ... 28,8 V Front IP65, Rückseite IP20
SINAMICS G110, Frequenzrichter Bemessungsspannung Bemessungsbetriebsfrequenz Bemessungsleistung	6SL3211-0AB12-5UA1 1 AC 200 ... 240 V ±10% 47...63 Hz 0,25 kW
Niederspannungs-Asynchronmotor Bemessungsbetriebsfrequenz Bemessungsspannung Bemessungsleistung mit angebauten Drehimpulsgeber 1XP8 001-1	1LA7070-4AB10-Z H57 50 Hz 60 Hz 230 / 400 V 460 V 0,25 kW 0,29 kW 1024 Impulse je Umdrehung, HTL
SINAMICS G110, Frequenzrichter mit integriertem EMV-Filter (alternativ)	6SL3211-0AB12-5BA1

Zubehör

Basic Operator Panel (BOP) für SINAMICS G110	6SL3255-0AA00-4BA1
--	--------------------

Projektierungssoftware/ -tools

WinCC flexible micro STEP 7 Micro/WIN SINAMICS MICROMASTER SIZER PC/PPI-Kabel RS232	6AV6610-0AA01-3CA8 6ES7810-2CC03-0YX0 6SL3070-0AA00-0AG0 6ES7901-3CB30-0XA0
--	--

Micro Automation Set 9

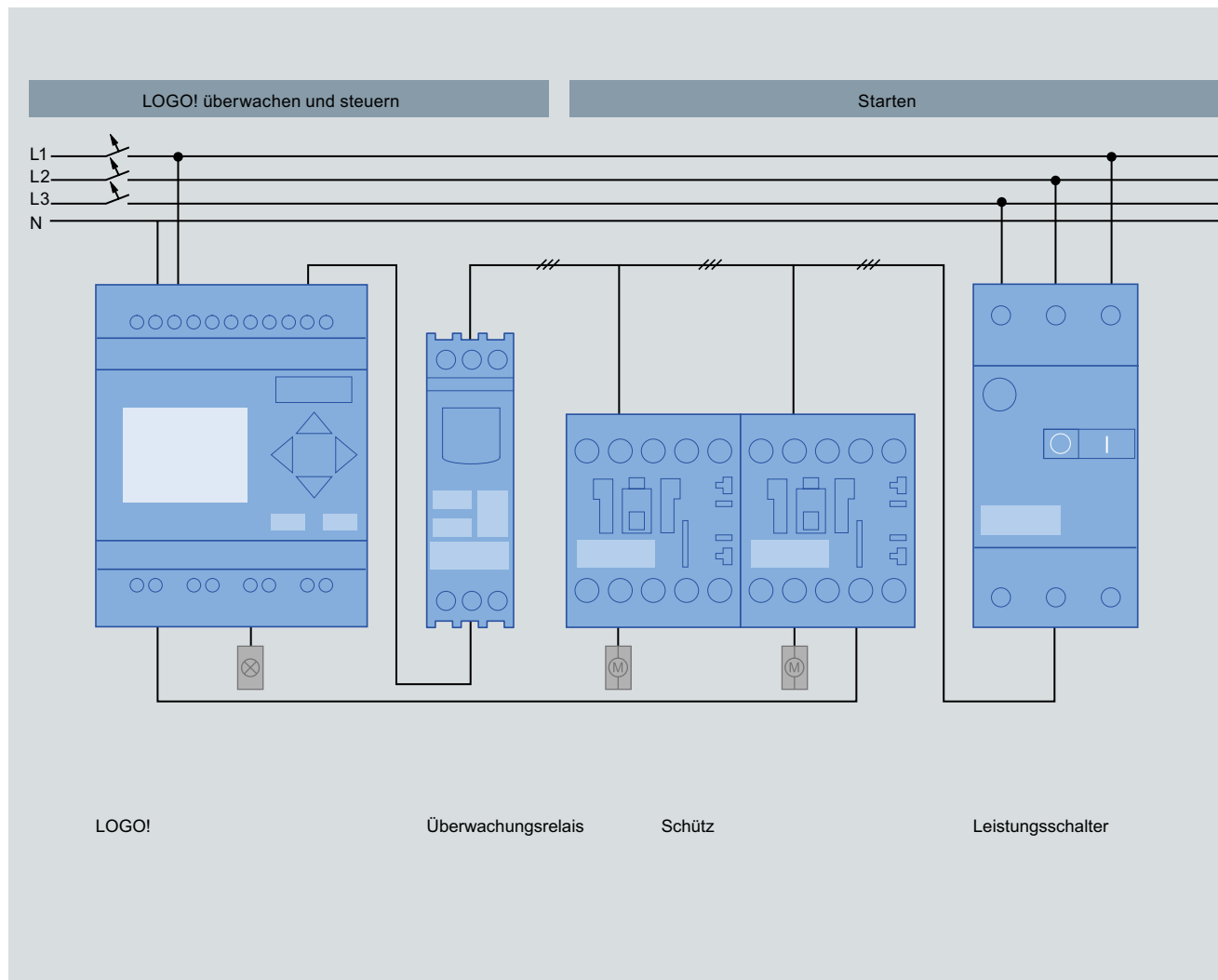
Motoren flexibel starten, steuern und überwachen

Mit SIRIUS Überwachungsrelais und Logikmodul LOGO! Motoren flexibel starten, steuern und überwachen

- Für jede Antriebsaufgabe, ob einfach oder komplex, muss der zuverlässige Betrieb des Motors gewährleistet sein. Ideal dafür sind die SIRIUS Überwachungsrelais, mit denen ein breites Angebot an Überwachungsfunktionen zur Verfügung steht.
- Die intelligente Verknüpfung der Überwachungs- und Steuerungsfunktionen der SIRIUS Komponenten durch die in LOGO! integrierten Funktionen macht jede Anwendung zur runden Sache.
- Die direkte Anzeige von Betriebsmeldungen, Anlagen- und Gerätezuständen etc. im LOGO! Display sorgt für schnellen Überblick und verkürzt Stillstandszeiten.



MAS 9 Hardware-Komponenten





Einsatzgebiete

Das Micro Automation Set eignet sich besonders für einen breiten Einsatz im Maschinen- und Anlagenbau, z.B.:

- Pumpenansteuerung
- Rolltorsteuerung
- Kompressorsteuerung
- Absaugeinrichtungen
- Kräne
- Vakuumverdichter
- Hebeeinrichtungen
- Brikettierer
- Transporteinrichtungen
- Zerkleinerungseinrichtungen
- Lüftersteuerung

Technische Daten

Produkte

LOGO! Logikmodul (230 RC) Versorgungsspannung Digitale Eingänge/Ausgänge	6ED1 052- 1FB00-0BA6 AC/DC 115/230 V 8 DE 4 DA Relais
SIRIUS Überwachungsrelais 3UG4 Bemessungsspannung Bemessungsbetriebsfrequenz Hysterese	3UG4 617-1CR20 Bis 690 V 50/60 Hz 1-20 V
SIRIUS Schütz 3RT10 (2x) Bemessungsspannung Bemessungsbetriebsstrom Bemessungsbetriebsleistung	3RT10 15-1AP02 Bis 690 V Bis 18 A Bis 19 kW
SIRIUS Leistungsschalter 3RV Bemessungsspannung Bemessungsbetriebsstrom Bemessungsbetriebsfrequenz	3RV 1011-0KA10 Bis 690 V Bis 12 A 50/60 Hz

Zubehör

SIRIUS Bausatz für Schützkombination zum Reversieren	3RA1 913-2A
--	-------------

Projektierungssoftware/ -tools

LOGO! SoftComfort LOGO! PC-Kabel	6ED1 058-0BA02-0YA0 6ED1 057-1AA00-0BA0
-------------------------------------	--

Micro Automation Set 22

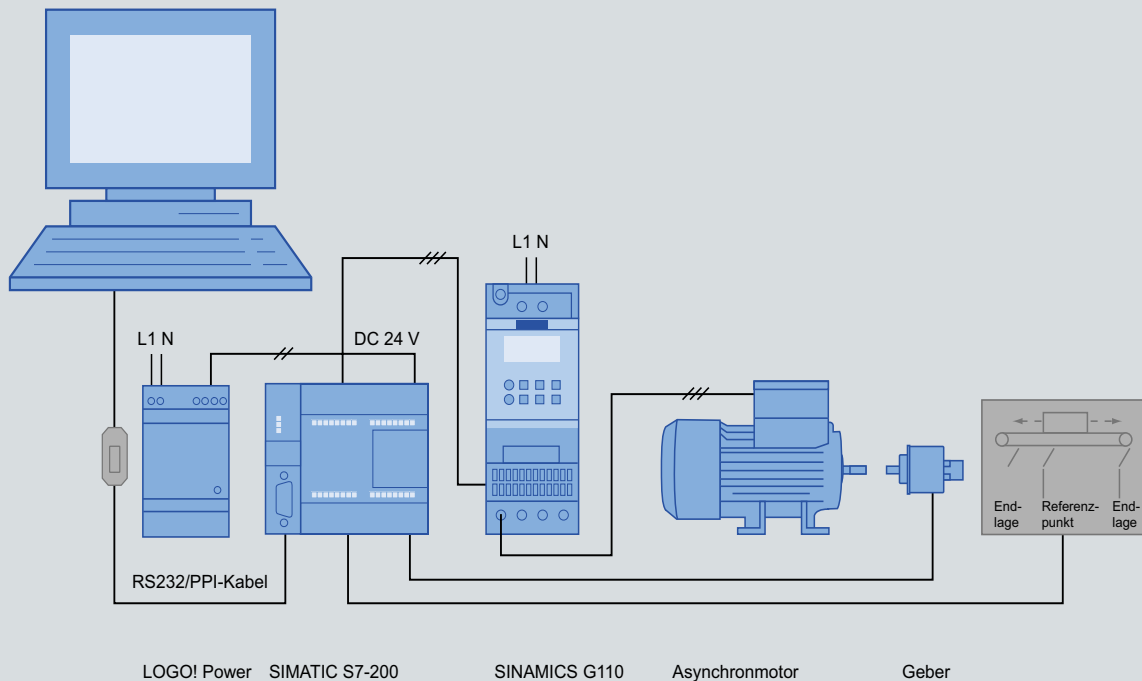
Gesteuertes Positionieren mit Standardantrieben

Mit SIMATIC S7-200 und dem Frequenzumrichter SINAMICS G110 positionier- und drehzahlabhängige Antriebsaufgaben lösen

- Höchste Wirtschaftlichkeit für einfache Positionieraufgaben.
- Gesteuertes Positionieren mit Linear- und Rundachse möglich.
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme dank digitaler Ansteuerung einer im SINAMICS G110 vorgegebenen Drehzahl für den Eil- bzw. Schleichgang.
- Zuverlässiger Betrieb durch wenige, klar nachvollziehbare Parameter.
- Lageistwert-Erfassung ohne zusätzliche Baugruppen direkt in der CPU.
- In wenigen Schritten zum Positionieren – STEP7 Micro/WIN führt durch alle Phasen der Projektierung.
- Parametrierung des SINAMICS G110 über das Bedienfeld (BOP) oder das Inbetriebnahme-Tool STARTER möglich.



MAS 22 Hardware-Komponenten





Einsatzgebiete

Das Micro Automation Set eignet sich besonders für den breiten Einsatz im Maschinen- und Anlagenbau. Dabei ist es für folgende Applikationen geeignet:

- Torsteuerung
- Zuführeinrichtungen
- Materialtransport
- Drehteller, Drehtische
- Werbetafeln
- Förderer, Fördertechnik



Technische Daten

Produkte

LOGO!Power primärgetaktete Stromversorgung Versorgungsspannung Ausgangsspannung Ausgangsstrom	6EP1 3 ³ 1 ¹ -1 ¹ SH0 ² AC 85 bis 264V DC 24V 1,3A
SIMATIC S7-200 (CPU 221) Versorgungsspannung Ein-/ Ausgänge Schnittstellen	6ES7 2 ¹ 1 ¹ -0 ⁰ AA2 ³ 3-0 ⁰ X ^B 0 ⁰ DC 24 V 5 DE/ 4 DA 1x RS 485 Schnittstelle
WinCC flexible PC Runtime (Software)	6AV6 613-1BA51-3CA0
SINAMICS G110 Frequenzumrichter Bemessungsspannung Bemessungsbetriebsfrequenz Bemessungsleistung	6SL3 2 ¹ 1 ¹ - 0 ⁰ AB1 ¹ 1-2 ² BA ¹ 1AC 200 bis 240 V ±10% 47 Hz - 63 Hz 0,12 kW
Niederspannungs-Asynchronmotor Bemessungsbetriebsspannung Bemessungsbetriebsfrequenz Bemessungsleistung	1LA7 0 ⁶ 0 ⁰ -4 ⁴ AB1 ¹ 0 ⁰ 230 / 400 V 50 / 60 Hz 0,12 KW
Inkrementalgeber Eingangsspannung Stromaufnahme Auflösung, maximal	6FX2 0 ⁰ 1 ¹ -4 ⁴ SA5 ⁰ 10 ... 30V DC 150mA 500 Impulse/Umdrehung
Zubehör	
WinCC flexible Advanced STEP7 Micro/WIN PPI-Kabel RS232 Basic Operator Panel (BOP) für SINAMICS G110	6AV6 613-0AA51-3CA5 6ES7 810-2CC03-0YX0 6ES7 901-3CB30-0XA0 6SL3 255-0AA00-4BA1

Micro Automation Set 23

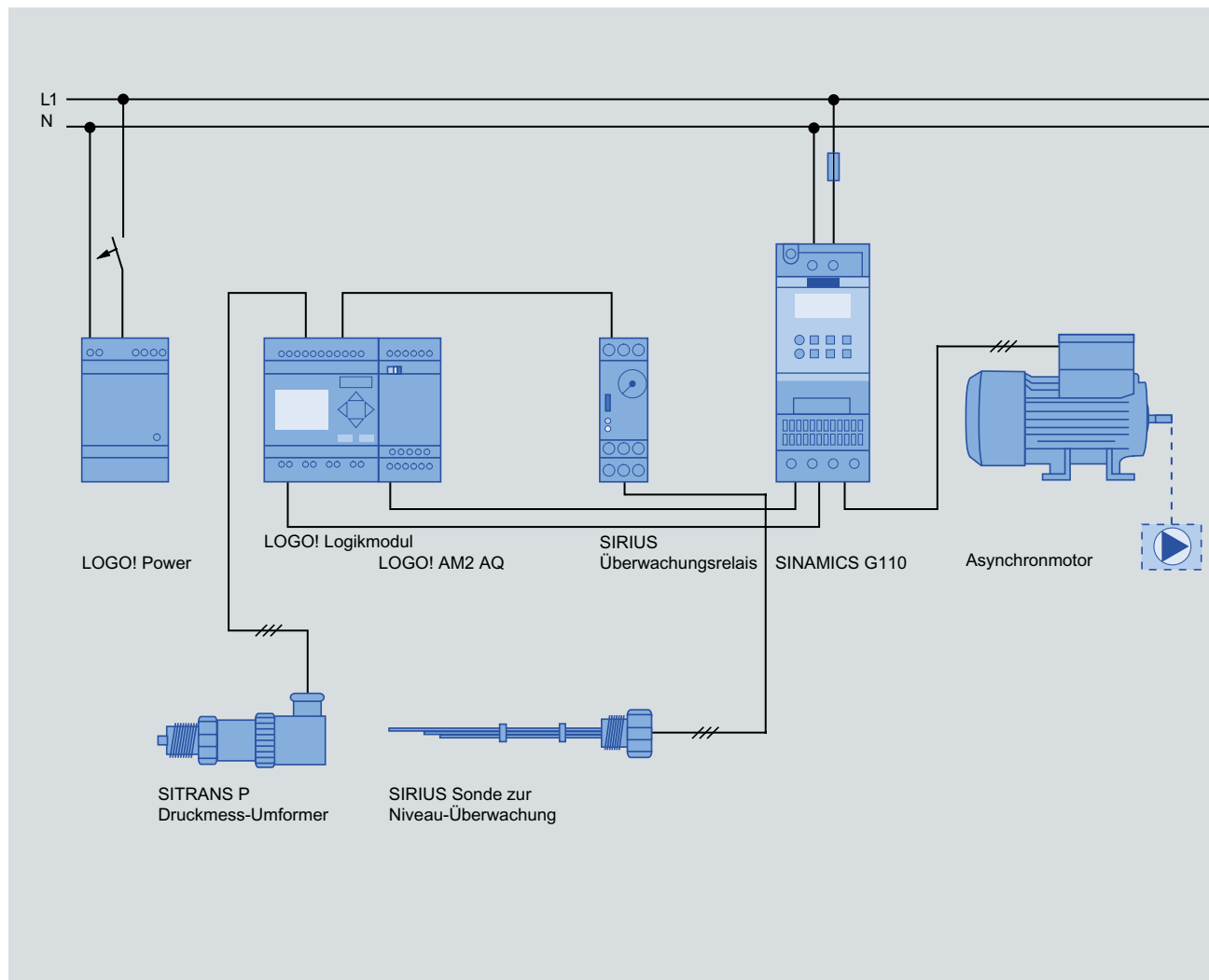
PI-Regler für einfache Anwendungen – Drehzahlen von Motoren optimal regeln

Mit dem Modul LOGO! und dem Frequenzumrichter SINAMICS G110 steuerungs- und drehzahlabhängige Antriebsaufgaben lösen.

- Kostengünstige und stufenlose Drehzahlregelung.
- Einfache und direkte Verknüpfung von Antriebsaufgaben des SINAMICS G110 mit Sensor- und Steuerungsfunktionen der LOGO!.
- Volle Transparenz in Bezug auf den Asynchronmotor auf Basis umfassender Schutz- und Überwachungsfunktionen des SINAMICS G110.
- Exzellente Energieeffizienz durch Motorleistung, die an den Verbrauch angepasst ist.
- Direkte Anzeige von Meldungen und Gerätezuständen über das integrierte Display der LOGO!.
- Einfache Parameteränderung der Steuerungs- und Regelungsfunktionen der LOGO! über integrierte Bedienmöglichkeiten.



MAS 23 Hardware-Komponenten





Einsatzgebiete

Das Micro Automation Set eignet sich besonders zur kostengünstigen und komfortablen Drehzahlregelung von Motoren. Dabei ist es für folgende Applikationen geeignet:

- Wasser-/Abwasserversorgung
- Abfüllanlagen
- Gebäudetechnik
 - Pumpensteuerung
- Maschinensteuerung
 - Absauganlagen
 - Mischmaschinen

Technische Daten

Produkte

LOGO!Power primärgetaktete Stromversorgung Versorgungsspannung Ausgangsspannung Ausgangsstrom	6EP1 331-1SH02 AC 85 ... 264V DC 24V 1,3A
LOGO! Logikmodul (12/24 RC) Versorgungsspannung Ein-/ Ausgänge	6ED1 052-1MD00-0BA6 DC 10,8 V ... 28,8 V 8 DE/ 4 DA
LOGO! Erweiterungsmodul (AM2 AQ) Versorgungsspannung Analogausgänge	6ED1 055-1MM00-0BA0 DC 24 V 2
SIRIUS Überwachungsrelais Versorgungsspannung Empfindlichkeit	3UG4 501-1AW30 AC 230 V 5 ... 100 kOhm
SINAMICS G110 Frequenzumrichter Bemessungsspannung Bemessungsbetriebsfrequenz Bemessungsleistung	6SL3 211-0AB21-5AA1 1 AC 200...240 V ±10% 47-63 Hz 0,12 ... 1,5 kW
Niederspannungs-Asynchronmotor Bemessungsspannung Bemessungsbetriebsfrequenz Bemessungsleistung	1LA7 0B3-2AA10 230 / 400 V 50 / 60 Hz 0,25 kW
SITRANS P Druckmess-Umformer	7MF1 564-3BB10-1AA1
SIRIUS Sonde zur Niveau-Überwachung	3UG3 207-3A

Zubehör

Leitungsschutzschalter NH-Sicherung Normprofilschiene 35 mm Basic Operator Panel (BOP) für SINAMICS G110	5SX2116-6 3NA3810 6ES5 710-8MA11 6SL3 255-0AA00-4BA1
---	---

Projektierungssoftware/ -tools

LOGO! SoftComfort LOGO! PC-Kabel	6ED1 058-0BA02-0YA0 6ED1 057-1AA00-0BA0
-------------------------------------	--

Micro Automation Set 26

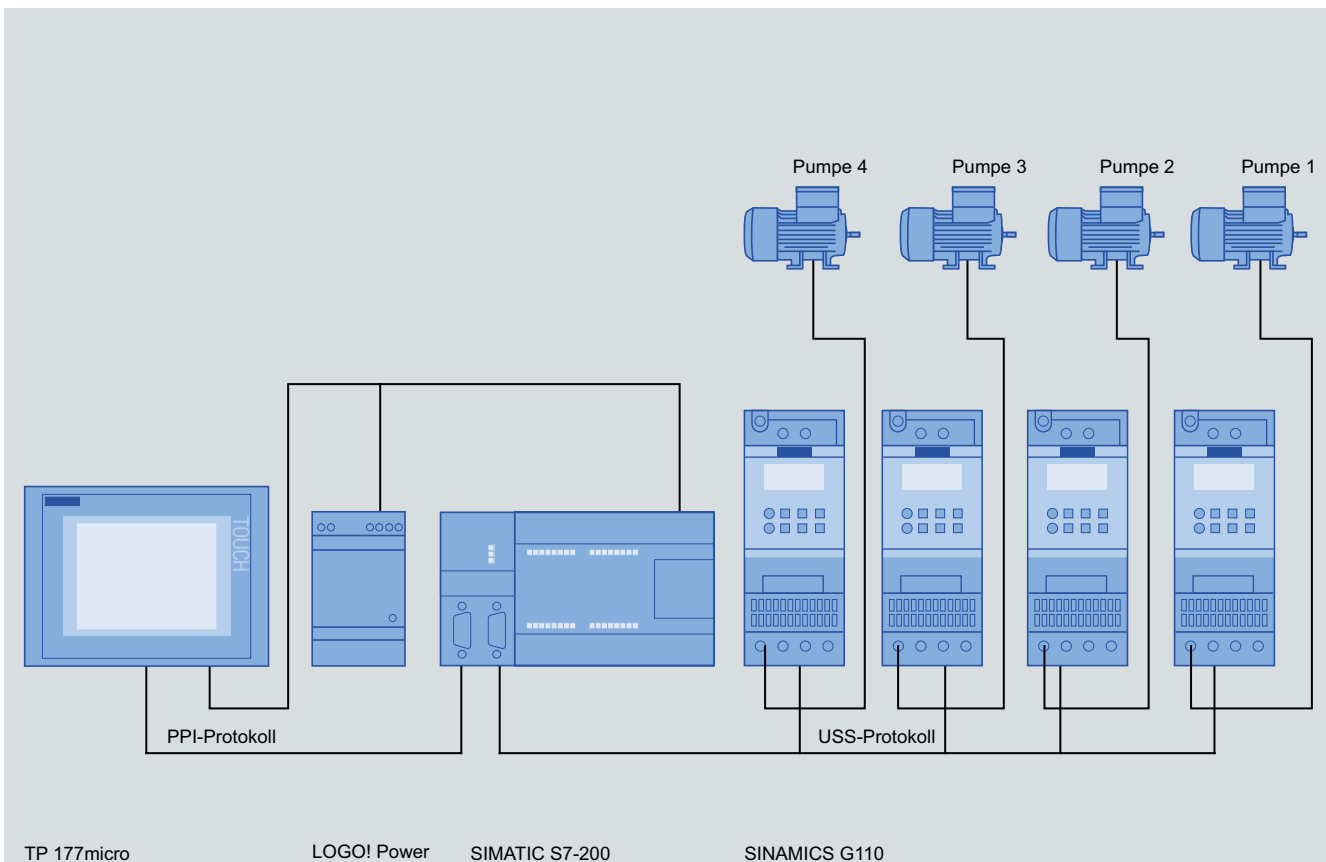
Einfache Vernetzung und Kaskadierung von Antrieben

Stufenloses Anpassen der Motorleistung mit SIMATIC S7-200, 4 x SINAMICS G110 und TP 177micro

- Vernetzung und Kaskadierung von Antrieben ohne zusätzliche Baugruppen.
- Die Motorleistung kann gemäß der Nachfrage stufenlos angepasst werden; das spart Energie.
- Alle Antriebe im Netz können durch die USS-Kommunikation über eine zentrale SIMATIC S7-200 CPU gesteuert werden.
- Die USS-Kommunikation zwischen den Umrichtern und der SPS ist über vorgefertigte Funktionsbausteine programmierbar; sie sind als Bibliothek verfügbar und dienen der Ansteuerung und Drehzahlvorgabe.
- Schutzmechanismen für den Motor sind im SINAMICS G110 integriert.
- Der lüfterlose Aufbau des Umrichters (bis 750 W) sorgt für verschleißfreien Betrieb.



MAS 26 Hardware-Komponenten





Einsatzgebiete

Das Micro Automation Set eignet sich besonders bei Anwendungen mit mehreren Antrieben im Verbund. Anforderungen an eine dynamische Drehzahländerung bzw. steuer-/regelbare Drehzahlen sind einfach realisierbar, z.B.:

- Lüftergruppen
- Verdichtergruppen/-kaskaden
- Pumpengruppen/-kaskaden



Technische Daten	
Produkte	
LOGO!Power primärgetaktete Stromversorgung Versorgungsspannung Ausgangsspannung Ausgangsstrom	6EP1 331-1SH02 AC 85 ... 264V DC 24V 1,3A
SIMATIC S7-200 (CPU 224 XP) Versorgungsspannung Ein-/ Ausgänge Schnittstellen	6ES72 14-2AD23-0XB0 AC 85 ... 264V 14 DE/10DA und 2AE/1AA 2x RS 485 Schnittstelle
Touch Panel TP 177micro Display Versorgungsspannung Schutzart nach EN60529	6AV6 640-0CA11-0AX0 5.7" STN-LCD/Blue mode, Touchscreen DC 20,4 ... 28,8 V Front IP65, Rückseite IP20
SINAMICS G110, Frequenzumrichter Bemessungsbetriebsspannung Bemessungsfrequenz Bemessungsleistung	6SL321 1-0AB11-2UB1 1AC 200 ... 240 V ±10% 47 Hz - 63 Hz 0,12 kW
Niederspannungs-Asynchronmotor Bemessungsspannung Bemessungsbetriebsfrequenz Bemessungsleistung	1LA7 060-4AB10 230 / 400 V 50 / 60 Hz 0,12 kW
Zubehör	
Operator Panel für SINAMICS G110 (optional) Adapter zur Befestigung der SINAMICS-Umrichter auf der Hutschiene PROFIBUS-Kabel (zur Verbindung der Umrichter mit der Steuerung) PROFIBUS-Stecker mit PG-Anschluss Filter mit niedrigen Ableitströmen Kabel Touch Panel zu CPU (fertig konfektioniertes PB-Kabel) Verbindungskabel für serielle Schnittstelle (direkter Zugriff) Verbindungskabel für USB-Schnittstelle (direkter Zugriff)	6SL3 255-0AA0-4BA1 6SL3 261-1BA0-0AA0 6XV1 830-0EH10 6ES7 972-0BB12-0XA0 6SE6 400-2FL01-0AB0 6XV1 830-1CH30 6ES7 901-3CB30-0XA0 6ES7 901-3DB30-0XA0
Projektierungssoftware/ -tools	
WinCC flexible micro STEP 7 Micro/WIN	6AV6 610-0AA01-3CA8 6ES7 810-2CC03-0YX0

Weitere Informationen

Infoservice - via Post oder Fax:

Siemens AG, Infoservice, AD/Z 1306
Postfach 23 48, 90713 Fürth
Fax: 0911 978-3321

Besuchen Sie uns im Internet:

www.siemens.de/microset

E-Mail:

microautomation.aud@siemens.com

Mit der A&D Mall können Sie direkt elektronisch per Internet bestellen:

www.siemens.de/automation/mall

Diskutieren Sie online über Micro Automation Sets und bringen Sie Anregungen ein:

www.siemens.de/forum-microset

Sie brauchen technische Hilfe beim Einsatz von Produkten und Systemen:

www.siemens.de/automation/support-request

Siemens AG
Industry Sector
Competence Center Micro Automation
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
Bestell-Nr.: 6ZB5310-0NP01-0BA0
Dispo 26101
BS 0908 10. ROT 14 De / 801160
Printed in Germany
© Siemens AG 2008

www.siemens.de/microset

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.