

SIEMENS

SIMATIC Modular PID Control

Getting Started

Ausgabe 11/2003

Kurzanleitung zur Inbetriebnahme



Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährungsgrad folgendermaßen dargestellt:



Gefahr

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie Folgendes:



Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

SIMATIC®, SIMATIC HMI® und SIMATIC NET® sind Marken der Siemens AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Copyright © Siemens AG 2003 All rights reserved

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Siemens AG
Bereich Automation and Drives
Geschäftsgebiet Industrial Automation Systems
Postfach 4848, D- 90327 Nürnberg

© Siemens AG 2003
Technische Änderungen bleiben vorbehalten

Einleitung

Diese Anleitung führt Sie an einem konkreten Beispiel schrittweise zu einer funktionierenden Anwendung von Modular PID Control. Dabei lernen Sie die Grundfunktionen des Reglerbausteins und der Projektiersoftware kennen.

Der zeitliche Aufwand beträgt etwa 30 Minuten.



Warnung

Ihr Zielsystem als Bestandteil von Anlagen bzw. Systemen erfordert je nach Einsatzgebiet die Beachtung spezieller Regeln und Vorschriften.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann es zu schweren Körperverletzungen und zur Beschädigung von Maschinen und Einrichtungen kommen.

Beachten Sie bitte die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, z. B. IEC 204 (NOT-AUS-Einrichtung).



Warnung

Sie können mit spannungsführenden Leitungen in Berührung kommen, wenn die Stromversorgungsbaugruppe Ihres Zielsystems eingeschaltet oder die Netzzuleitung an das Netz angeschlossen ist.

Verdrahten Sie Ihr Zielsystem nur im spannungslosen Zustand.

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Sie haben eines der folgenden Zielsysteme: S7-300, S7-400, C7-CPU oder Win AC.
- Auf Ihrem Programmiergerät (PG) ist STEP 7 \geq V5.2 korrekt installiert.
- Sie haben auf Ihrem Zielsystem ein Projekt eingerichtet.
- Das PG ist an die CPU des Zielsystems angeschlossen.
- Sie sind im Besitz der Pakete Modular PID Control FB V5.0 und Modular PID Control Tool V5.0.

1. Schritt: Beispielprojekt und Projektiersoftware installieren

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Starten Sie das Installationsprogramm auf der CD Modular PID Control FB mit einem Doppelklick auf die Datei SETUP.EXE im Ordner SETUP.	Das Installationsprogramm wird gestartet.
2	Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.	
3	Starten Sie das Installationsprogramm auf der CD Modular PID Control Tool mit einem Doppelklick auf die Datei SETUP.EXE im Ordner SETUP.	Das Installationsprogramm wird gestartet.
4	Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.	

2. Schritt: Einbinden in das Anwenderprogramm

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Öffnen Sie im SIMATIC-Manager im Katalog Siemens\STEP7\Examples mit Datei > Öffnen... > Beispielprojekte das Projekt "zDt28_04_ModCon".	Es erscheint ein zweigeteiltes Fenster mit dem Titel des Projektes.
2	Kopieren Sie das Programm "Example02" (Kontinuierlicher Regler mit Streckensimulation) in Ihr Anwender-Projekt.	
3	Klicken Sie auf das Programm "Example02 > Bausteine" und laden Sie im Zustand STOP der CPU diese Bausteine mit Zielsystem > Laden in Ihre CPU.	Das Programm wird vom PG in die CPU geladen.
4	Schalten Sie die CPU in den Zustand RUN-P.	

3. Schritt: Regleroptimierung

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Starten Sie mit Start > SIMATIC > STEP 7 > Modular PID Control inbetriebnehmen die Projektiersoftware	Das Basisfenster von Modular PID Control ist geöffnet.
2	Öffnen Sie mit Datei > Öffnen in ihrem Projekt die Variablen-tabelle VAT2	Das Basisfenster von Modular PID Control mit VAT2 ist geöffnet.
3	Starten Sie mit Test > Regleroptimierung die Regleroptimierung.	Das Kreisbild und das Fenster Regleroptimierung sind geöffnet.
4	Klicken Sie im Kreisbild unter "Stellwert" auf PG und anschließend auf die Schaltfläche Senden.	Das Fenster "Regleroptimierung: Vorbereiten der Datenerfassung" ist geöffnet.
5	Klicken Sie auf die Schaltfläche OK .	Das Fenster "Regleroptimierung" ist geöffnet.
6	Parametrieren Sie im Kreisbild den Stellwert auf 20.0 und klicken Sie auf die Schaltfläche Senden .	Der Kurvenschreiber ist geöffnet.
7	Beobachten Sie den Istwert und warten Sie, bis dieser eingeschwungen ist. Danach klicken Sie auf die Schaltfläche OK .	Das Kreisbild ist in den Vordergrund gelegt.

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
8	Parametrieren Sie im Kreisbild den Stellwert auf 40.0 und klicken Sie auf die Schaltfläche Senden .	Der Kurvenschreiber ist in den Vordergrund gelegt.
9	Warten Sie, bis der Istwert eingeschwungen ist. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern. Sie können aber auch bei konstantem Istwertverlauf um 60.0 die Messwerterfassung abbrechen.	Der Istwert steigt. Am Ende der Messwerterfassung wird das Kreisbild in den Vordergrund gelegt.
10	Klicken Sie auf die Schaltfläche Schließen .	Das Fenster "Kreisbild schließen" ist geöffnet.
11	Klicken Sie auf die Schaltfläche OK .	Es öffnet sich das Fenster "Regloptimierung: Start der Berechnung".
12	Klicken Sie auf die Schaltfläche OK .	Es öffnet sich das Fenster "Regloptimierung: Ergebnis und Laden der optimierten Parameter".
13	Klicken Sie auf die Schaltfläche Laden PID .	Es öffnet sich das Fenster "Parameter".
14	Klicken Sie auf die Schaltfläche JA .	Die Parameter werden geladen.

4. Schritt: Testen des Reglers mit Kreisbild und Kurvenschreiber

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Öffnen Sie mit Test > Kreisbild das Kreisbild.	Das Kreisbild ist geöffnet.
2	Öffnen Sie mit Test > Kurvenschreiber den Kurvenschreiber.	Der Kurvenschreiber ist geöffnet.
3	Klicken Sie im Kurvenschreiber auf die Schaltfläche Start .	Der Kurvenschreiber läuft.
4	Verschieben Sie den Kurvenschreiber neben das Kreisbild.	
5	Schalten Sie im Kreisbild im Feld Sollwert auf PG und tragen Sie 40 ein.	
6	Klicken Sie auf die Schaltfläche Senden .	Im Kurvenschreiber und im Kreisbild können Sie den Regelungsvorgang beobachten.

Beispiele

Im Projekt zDt28_4_ModCon finden Sie weitere Beispiele, an denen Sie sich orientieren können und die Sie an Ihre Anwendung anpassen können (siehe Handbuch Modular PID Control, Kapitel 3.2 und folgende).

