

SIMATIC NET

Produktinformation Product Information

S79220-A5814-X-01-7437

Ausgabe/Release 07/2001

CP 5613 (DP-Base)	6GK1561-3AA00
CP 5614 (DP-Base)	6GK1561-4AA00
CP 5613 FO (DP-Base)	6GK1561-3FA00
CP 5614 FO (DP-Base)	6GK1561-4FA00
DP-5613/Windows	6GK1713-5DB60-3AA0
FMS-5613/Windows	6GK1713-5FB60-3AA0
S7-5613/Windows	6GK1713-5CB60-3AA0

Nachfolgend finden Sie Informationen in deutscher Sprache.
This document contains information in English.

Sprachenverzeichnis

Language Versions

Produktinformation, deutsch, S79220-A5424-X-02-7419.....Seite 3

Product Information, English, S79220-A5424-X-02-7419 Page 53

Anhang

OPC-Server für SIMATIC NET, deutsch

OPC-Server for SIMATIC NET, English

S79220-A5790-X-01-7437

SIMATIC NET

Produktinformation

S79220-A5814-X-01-7437

Ausgabe 07/2001

CP 5613 (DP-Base)	6GK1561-3AA00
CP 5614 (DP-Base)	6GK1561-4AA00
CP 5613 FO (DP-Base)	6GK1561-3FA00
CP 5614 FO (DP-Base)	6GK1561-4FA00
DP-5613/Windows	6GK1713-5DB60-3AA0
FMS-5613/Windows	6GK1713-5FB60-3AA0
S7-5613/Windows	6GK1713-5CB60-3AA0

Nachfolgend finden Sie Informationen in deutscher Sprache.

Klassifizierung der Sicherheitshinweise

Dieses Dokument 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 Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:



Gefahr

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



Warnung

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



Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

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

Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll und deren Beachtung wegen eines möglichen Nutzens empfohlen wird.

Copyright Siemens AG 2001, All rights reserved

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

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierungssysteme
Postfach 48 48, D-90327 Nürnberg

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.

S79220-A5814-X-01-7437
© Siemens AG 2001
Technische Änderungen vorbehalten.

Marken

SIMATIC[®], SIMATIC NET[®], SINEC[®] und SIMATIC NET Networking for Industry[®] sind eingetragene 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 können.

Sicherheitstechnische Hinweise zu Ihrem Produkt

Bevor Sie das hier beschriebene Produkt einsetzen, beachten Sie bitte unbedingt die nachfolgenden sicherheitstechnischen Hinweise.

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 die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Hardware-Produkten

Beachten Sie bitte folgendes zum bestimmungsgemäßen Gebrauch von Hardwareprodukten:

Vorsicht

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehene 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.

Bevor Sie mitgelieferte Beispielprogramme oder selbst erstellte Programme anwenden, stellen Sie sicher, dass in laufenden Anlagen keine Schäden an Personen oder Maschinen entstehen können.

EG-Hinweis: Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Komponente eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 89/392/EWG entspricht.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Software-Produkten

Beachten Sie folgendes zum bestimmungsgemäßen Gebrauch von Software-Produkten:

Vorsicht

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

Bevor Sie mitgelieferte Beispielpprogramme oder selbst erstellte Programme anwenden, stellen Sie sicher, dass in laufenden Anlagen keine Schäden an Personen oder Maschinen entstehen können.

Vor der Inbetriebnahme

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme folgende Warnung:

Vorsicht

Vor der Inbetriebnahme sind die Hinweise in der entsprechenden aktuellen Dokumentation zu beachten. Die Bestelldaten hierfür entnehmen Sie bitte den Katalogen, oder wenden Sie sich an Ihre örtliche Siemens-Geschäftsstelle.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Lieferumfang	14
3	Voraussetzungen und Einschränkungen	16
3.1	Voraussetzungen und Einschränkungen für die Hardware	16
3.2	Voraussetzungen und Einschränkungen für die Software	17
4	CP 5613/CP 5614 (DP-Base)	18
4.1	Ausgangssituation nach der Installation	18
4.2	Start des einfachen Beispielprogramms	19
4.3	Start des ausführlichen Beispielprogramms	21
4.4	Start des „Fast Logic“-Beispielprogramms	23
4.5	Start des Transfer-Beispielprogramms für CP 5614	25
4.6	Konfiguration des Transfers für das CP 5614 Transfer-Beispielprogramm	28
5	DP-5613/Windows	30
5.1	Eigenschaften	30
5.2	Prüfung und Konfiguration von DP-5613/Windows	31
5.3	Ausgangssituation nach der Installation bei DP	32
6	FMS-5613/Windows	33
6.1	Eigenschaften	33
6.2	Ausgangssituation nach der Installation	34
7	S7-5613/Windows	35
7.1	Eigenschaften	35
7.2	Ausgangssituation nach der Installation	36
8	PG-Betrieb mit STEP 5/STEP 7	37
9	FAQ (Frequently Asked Questions)	38
9.1	FAQ zu Kommunikationseigenschaften des Produkts	38
9.1.1	Welche Software-Versionen gibt es, und wie unterscheiden sie sich?	38
9.2	Fragen zu technischen Daten	41
9.2.1	Fragen zu technischen Daten der Software-Produkte	41
9.2.2	Fragen zu den technischen Daten des CP 5613/CP 5614	45
10	Hinweise zur CE-Kennzeichnung von SIMATIC NET-Produkten	47
11	Glossar	49
12	Stichwortverzeichnis	52

1 Einleitung

Kommunikationsprozessor SIMATIC NET CP 5613 und CP 5614

Vielen Dank, dass Sie sich für SIMATIC NET CP 5613/CP 5614 entschieden haben. Sie haben ein Produkt gekauft, das auf innovative Weise einen sehr schnellen S7-, DP- und FMS-Zugang mit leichter Installation verbindet.

Zweck dieses Dokuments

Sie erhalten Informationen über das Produkt. Weiter ergänzt dieses Dokument die HTML-Dokumentation „Industrielle Kommunikation für PG/PC“.

Gültigkeitsbereich dieser Produktinformation/Installationsanleitung

Dieses Dokument ist für folgende Hardware-Ausgabestände gültig:

Bezeichnung	Hardware-Ausgabestand
CP 5613	> 4
CP 5614	> 4
CP 5613 FO	> 2
CP 5614 FO	> 2

Produktdokumentation

Themen zur Nutzung des vorliegenden Produkts finden Sie in folgenden Informationsquellen:

- Zugehörige Papierdokumentation
- Integrierte Hilfe (Taste F1) der Software
- Text- und PDF-Dateien der SIMATIC NT-CD
- HTML-Dokument „Industrielle Kommunikation für PG/PC“

Dokumentationsübersicht

Für dieses Produkt gliedert sich die Dokumentation wie folgt:

Hardware (Kommunikationsbaugruppen)

- **Produktinformation/Installationsanleitung**
Beschreibt die Installation der CP 5613/CP 5614-Kommunikationsbaugruppen.

Software (SIMATIC NET-Produkte)

- **Liesmich-Dateien**
- **Produktinformation**
Gibt Hinweise auf das Produkt.
- **Installationsanleitung der Software**
Beschreibt die Installation der SIMATIC NET-Produkte im PG/PC.
- **HTML-Dokument „Industrielle Kommunikation für PG/PC“**
Enthält folgende Themen:
 - Grundlagen der industriellen Kommunikation mit OPC
 - Inbetriebnahme des Produkts mit Hilfsprogrammen
 - Konfiguration der installierten Produkte
 - OPC-Programmierung und Beispielprogramme

SIMATIC NET-CD

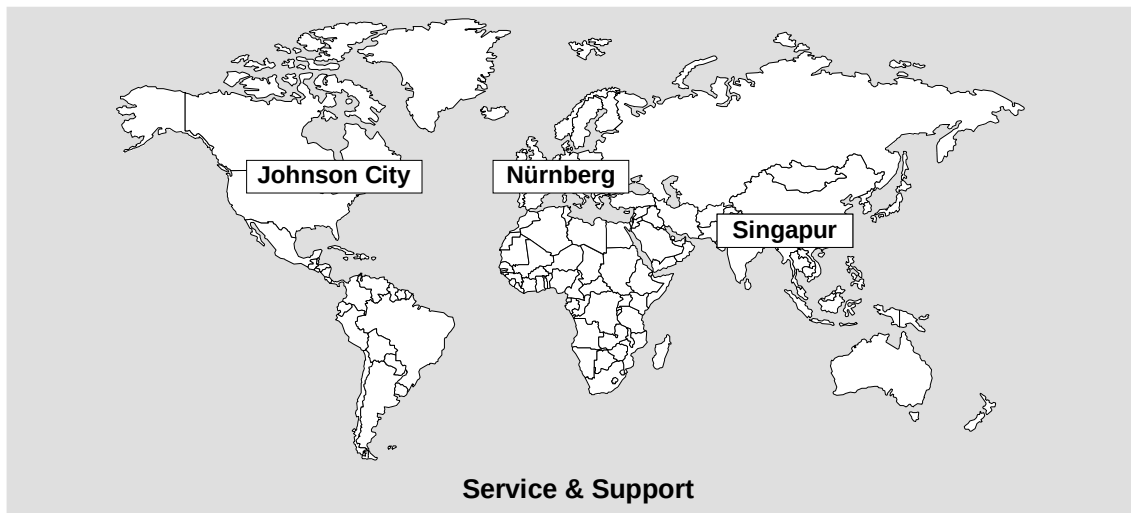
Die gesamte SIMATIC NET-Dokumentation befindet sich auf den CDs von SIMATIC NET:

- Produkt-CD 07/2001 „SIMATIC NET Networking for Industry®“
(CD beiliegend)
- Dokumentations-CD 07/2001 „SIMATIC NET Manual Collection“
(CD beiliegend)

Automation and Drives, Service & Support

Der Service & Support von A&D ist weltweit jederzeit erreichbar.

Die Sprachen sind generell Deutsch und Englisch,
bei der Autorisierungs-Hotline wird zusätzlich Französisch, Italienisch und
Spanisch gesprochen.



Technical Support	Autorisierungs-Hotline
Europa und Afrika (Nürnberg) Mo. bis Fr. 7:00 bis 17:00 Uhr (Ortszeit, GMT +1) Telefon: +49 - (0) 180 - 5050 - 222 Fax: +49 - (0) 180 - 5050 - 223 E-Mail: techsupport@ad.siemens.de	Europa und Afrika (Nürnberg) Mo. bis Fr. 7:00 bis 17:00 Uhr (Ortszeit, GMT +1) Telefon: +49 - (0) 911 - 895 - 7200 Fax: +49 - (0) 911 - 895 - 7201 E-Mail: authorization@nbgm.siemens.de
Amerika (Johnson City) Mo. bis Fr. 8:00 bis 19:00 Uhr (Ortszeit, GMT -5) Telefon: +1 - (0) 423 - 262 - 2522 Fax: +1 - (0) 423 - 262 - 2231 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com	
Asien und Australien (Singapur) Mo. bis Fr. 8:30 bis 17:30 Uhr (Ortszeit, GMT +8) Telefon: +65 - (0) 740 - 7000 Fax: +65 - (0) 740 - 7001 E-Mail: simatic.hotline@sae.siemens.com.sg	

SIMATIC Premium-Hotline	
Weltweit (Nürnberg) an Werktagen 0:00 bis 24:00 Uhr (Ortszeit, GMT +1) Telefon: +49 - (0) 911 - 895 - 7777 Fax: +49 - (0) 911 - 895 - 7001 E-Mail: techsupport@ad.siemens.de	schneller Rückruf, garantiert innerhalb von max. 2 Stunden (kostenpflichtig, nur mit SIMATIC Card)

Service & Support im Internet

Im World Wide Web finden Sie tagesaktuelle Informationen zum gesamten SIMATIC-Produktbereich, z. B. Antworten auf oft gestellte Fragen (FAQ), Tipps und Tricks, Software-Updates und Anwenderinformationen.

Neben diesen kostenlosen Informationen können Sie aus den kostenpflichtigen Bereichen direkt beziehen:

- Handbücher
- Software-Produkte
- Beispielanwendungsprogramme

Als Zahlungsmittel dient die SIMATIC CARD.

Die Nutzung erfolgt über das Internet:
<http://www.ad.siemens.de/support>

Sie können Ihre Frage an den SIMATIC-Knowledge-Manager formulieren, der aus der Wissensdatenbank die passende Lösung herausfiltert.

Für Einsatzbereiche, die über keinen Online-Anschluss verfügen, steht ein Abzug des kostenfreien Informationsbereiches auf der CD „SIMATIC Customer Support Knowledge Base“ zur Verfügung.

Hinweis

Bitte halten Sie beim Anruf die folgenden Informationen bereit:

- Hersteller und Typ Ihres Rechners
- Ihre Betriebssystemversion
- BIOS-Version
- Weitere im PC gesteckte Baugruppen
- Software Version

Die Version der SIMATIC NET PC-Software-Produkte wird Ihnen im Startmenü angezeigt.

Zum Beispiel erhalten Sie bei der Version 6.0 Build 1400 den Eintrag „SIMATIC NET-PC-Software V6.0 Build 1400“ (Start-Leiste **Start → Systemsteuerung → Software → SIMATIC NET-PC-Software V6.0 Build 1400**).

- Ausgabestand des CP
-

Ansprechpartner

Sollten Sie in den angegebenen Informationsquellen keine Antworten auf technischen Fragen zur Nutzung der beschriebenen Software erhalten, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen oder Geschäftsstellen.

Die Adressen finden Sie:

- in der Datei „LIESMICH.RTF“ im Hauptverzeichnis der SIMATIC NT-CD
- im Internet (<http://www.ad.siemens.de/net>)
- in unserem Katalog IK PI

Training für SIMATIC NET

Ansprechpartner für Kursanmeldungen:

Siemens AG
Trainings-Center für Automatisierungs- und Antriebstechnik
A&D PT 49 Kursbüro

Östliche Rheinbrückenstraße 50
76181 Karlsruhe

Telefon: +49 - (0) 721 - 595 - 2917
Fax: +49 - (0) 721 - 595 - 6087
Internet: <http://www.ad.siemens.de/training>

Zertifizierung

Die Produkte von SIMATIC NET werden unter Anwendung eines von DQS zertifizierten Qualitätsmanagement nach DIN ISO 9001 (Zertifikat-Register-Nr. 2613) hergestellt und vertrieben. Das DQS-Zertifikat ist in allen IQNet-Ländern anerkannt (Reg. No. 2613).

Normen und Zulassungen

Die Kommunikationsprozessortypen CP 5613, CP 5613 FO, CP 5614, CP 5614 FO erfüllen die Anforderungen zur CE-Kennzeichnung. Ebenso liegen die Zulassungen für CSA und UL vor.

Ausführliche Angaben zu den Zulassungen und Normen finden Sie im Anhang „Hinweise zur CE-Kennzeichnung von SIMATIC NET-Produkten“.

2 Lieferumfang

Auflistung

Bitte prüfen Sie, ob alle Komponenten vorhanden sind:

- Produktinformation CP (DP-Base), DP-5613, FMS-5613, S7-5613
- Installationsanleitung für alle SIMATIC NET-Software-Produkte
- Beschreibung „Advanced PC Configuration“ (Migrationsanleitung)
- Produkt-CD 07/2001 „SIMATIC NET Networking for Industry®“
- Dokumentations-CD 07/2001 „SIMATIC NET Manual Collection“
- Schlüsseldiskette (für die Produkte DP-5613, FMS-5613 und S7-5613)
- Software-Produktschein und -Vertrag

Zusätzlich enthalten die Produkte 6GK1713-... folgende Komponenten:

- Eine der folgenden Baugruppen:
 - CP 5613
 - CP 5614
 - CP 5613 FO
 - CP 5614 FO
- Produktinformation/Installationsanleitung dieser Baugruppe

CD „SIMATIC NET Industrial Communication PC/Windows“

Die CD „SIMATIC NET Industrial Communication PC/Windows“ enthält folgende Komponenten für CP 5613/CP 5614:

- **Produkt „CP 5613/CP 5614 (DP-Base)“**
zum Betrieb des CP der DP-Base-Programmierschnittstelle unter Windows NT und Windows 2000.
- **Produkt „DP-5613/Windows“**
zum DP-Master-Betrieb eines CP mit der DP-Lib-Programmierschnittstelle unter Windows NT und Windows 2000 (kompatibel zur DP-Schnittstelle des CP 5412 (A2)).
- **Produkt „FMS-5613/Windows“**
zum FMS-Master-Betrieb des CP unter Windows NT und Windows Professional.
- **Produkt „S7-5613/Windows“**
zum S7-Betrieb des CP unter Windows NT und Windows 2000 (kompatibel zur S7-Schnittstelle des CP 5412 (A2)) und die Projektierungs-Software SIMATIC NCM PC.

In allen Produkten enthalten und automatisch mitinstalliert werden:

- Projektierungs-Software SIMATIC NCM PC
- Software zum FDL-Betrieb des CP unter Windows NT und Windows 2000 (kompatibel zur FDL-Schnittstelle des CP 5412 (A2)) ab Produktversion 2.0
- Software zur Unterstützung der PG-Funktionalität (Unterstützung von STEP 5/STEP 7) unter Windows NT und Windows 2000 ab Produktversion 2.0

3 Voraussetzungen und Einschränkungen

3.1 Voraussetzungen und Einschränkungen für die Hardware

PROFIBUS- Netzwerkkarten

Für den Betrieb können eine oder mehrere PROFIBUS-Karten verwendet werden.

3.2 Voraussetzungen und Einschränkungen für die Software

Betriebssysteme

Folgende Betriebssysteme der Firma Microsoft werden unterstützt:

- Windows 2000
 - Windows 2000 Professional Multilanguage mit dem Service-Pack 1
 - Windows 2000 Server Multilanguage mit dem Service-Pack 1
- Windows NT
 - Windows NT Version 4.0 Workstation mit dem Service-Pack 6a
 - Windows NT Version 4.0 Server mit dem Service-Pack 6a

Für Freigaben weiterer Service-Packs wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner.

Echtzeitanforderungen

Windows 2000 und Windows NT sind keine Echtzeitbetriebssysteme. Echtzeitanforderungen können daher nicht erfüllt werden.

Dadurch kann es beispielsweise vorkommen, dass beim Starten von Programmen oder Lesen von Dateien Ihre Anwendung mehrere 100 ms lang nicht ausgeführt wird.

Wenn Sie nachfolgend aufgeführte Hinweise befolgen unterstützen diese Maßnahmen die Optimierung Ihres Systems Richtung echtzeit**ähnlichem** Verhalten:

- Genügend Hauptspeicher, so dass Windows nur selten auf die Auslagerungsdatei zugreifen muss.
- Keine intensiven Disketten-, Festplatten- oder CD-Laufwerkszugriffe, wie z. B. das Starten von großen Programmen.

4 CP 5613/CP 5614 (DP-Base)

4.1 Ausgangssituation nach der Installation

Auf Festplatte kopierte Daten

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der für Sie zur Programmierung wichtigen Verzeichnisse, die im Installationsverzeichnis (z. B. C:\SIEMENS\SIMATIC.NET) Ihres PC angelegt werden:

Verzeichnis	Bemerkung
CP5613_CP5614	Produktinformation (liesmich.txt, readme.txt), Information und Funktionen zur Deinstallation
CP5613_CP5614\prog	Informationen für DP-Programmierer
CP5613_CP5614\examples	Beispielprogramme
CP5613_CP5614\database	Datenbasen für Beispielprogramme
CP5613_CP5614\logfiles	Berichtsdateien, die von Diagnoseprogrammen erzeugt wurden.
CP5613_CP5614\diagnose	Diagnoseprogramme

Vorsicht

Löschen Sie die in diesem Verzeichnis abgelegten Dateien nicht, da die Funktionsfähigkeit anderer Programme beeinträchtigt werden könnte.

Zur Deinstallation des Produkts verwenden Sie gegebenenfalls das von Windows NT/Windows 2000 hierfür vorgesehene Systemprogramm (Start-Leiste **Start → Einstellungen → Systemsteuerung → Software**).

Hinweis

Beachten Sie bitte, dass der gleichzeitige Einsatz der DP-5613/Windows-Schnittstelle und der DP-Base-Programmierschnittstelle, die im Produkt „CP 5613/CP 5614 (DP-Base)“ enthalten ist, auf einem CP **nicht** möglich ist.

Beide Produkte können zwar parallel installiert werden, aber es dürfen nur Programme auf einem CP gleichzeitig betrieben werden, die eine dieser Schnittstellen benutzen.

4.2 Start des einfachen Beispielprogramms

Zweck des Beispielprogramms „ExamEasy“

Neben der Einarbeitung für DP-Programmierer kann das einfache Beispielprogramm auch verwendet werden, um die Kommunikation mit einem DP-Slave zu testen.

Es setzt einen DP-Slave mit mindestens einem Eingangs- und Ausgangsbyte voraus. Im mitgelieferten Beispiel-STEP 7-Projekt ExamEasy ist der Slave als ET 200B auf Teilnehmeradresse 3 projektiert, die Datenübertragungsgeschwindigkeit beträgt 1,5 Mbit/s.

Auch wenn mehrere CP 5613 oder CP 5614 vorhanden sind, verwendet das Programm immer den Zugangspunkt „CP_L2_1“.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt beschrieben vor, um das Beispielprogramm "ExamEasy" zu starten:

Schritt	Beschreibung
1	Stellen Sie das zum Beispielprogramm passende STEP 7-Projekt ExamEasy ein.
2	Wenn der anzusprechende Slave keine ET 200B mit der Teilnehmeradresse 3 ist oder die Datenübertragungsgeschwindigkeit nicht 1,5 Mbit/s beträgt, dann passen Sie bitte das STEP 7-Projekt ExamEasy an Ihre Konfiguration an.
3	Starten Sie das Programm „ExamEasy“ (Start-Leiste Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Examples → Easy).
4	Das aktuelle Eingangs- und Ausgangsbyte werden in einer DOS-Box angezeigt.
5	Wenn Sie jetzt einen anderen Wert für das Ausgangsbyte eingeben und die Eingabetaste drücken, wird der neue Ausgangswert übernommen und das aktuelle Eingangs- und Ausgangsbyte angezeigt. Bei einer leeren Eingabe wird das Ausgangsbyte beibehalten und das aktuelle Eingangs- und Ausgangsbyte angezeigt.
6	Tippen Sie „q“ und die Eingabetaste, um das Programm zu beenden.

Hinweis 1

Die Quellen zum Beispielprogramm finden Sie im Unterverzeichnis „CP5613_CP5614\Examples\Easy“ Ihres Installationsverzeichnisses.

Hinweis 2

Das Beispielprogramm belegt den DP-RAM-Pointer exklusiv. Die Schnittstelle erlaubt nicht den parallelen Betrieb einer zweiten DP-Anwendung falls der Pointer von den Applikationen nicht wechselseitig freigegeben wird.

Ergebnisse

Im Fehlerfall gibt das Programm Meldetexte aus.

4.3 Start des ausführlichen Beispielprogramms

Zweck des Beispielprogramms „ExamComp“

Neben der Einarbeitung für DP-Programmierer kann das ausführliche Beispielprogramm auch verwendet werden, um die Kommunikation mit bis zu drei DP-Slave zu testen.

Auch wenn mehrere CP 5613 oder CP 5614 vorhanden sind, verwendet das Programm immer den Zugangspunkt „CP_L2_1“.

Es setzt als Konfiguration die drei folgenden Slaves voraus, wobei aber einer oder zwei weggelassen werden können:

Slave-Adresse	Konfiguration	Projektiert als
3	1 Eingangsbyte, 1 Ausgangsbyte	ET 200 B 8DI/DO
4	1 Eingangsbyte, 1 Ausgangsbyte	ET 200 B 8DI/DO
6	Ein beliebiger Norm-Slave Die aktuelle Konfiguration dieses Slaves wird mit der Funktion DP_get_actual_cfg ausgelesen.	ET 200 M IM153

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit beträgt 1,5 Mbit/s.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt beschrieben vor, um das Beispielprogramm „ExamComp“ zu starten:

Schritt	Beschreibung
1	Stellen Sie das zum Beispielprogramm passende STEP 7-Projekt ExamComp als zu verwendendes STEP 7-Projekt ein.
2	Wenn die Projektierung nicht zu den anzusprechenden Slaves oder zu der tatsächlichen Datenübertragungsgeschwindigkeit passt, dann passen Sie bitte das STEP 7-Projekt ExamComp an Ihre Konfiguration an.
3	Starten Sie das Beispielprogramm „ExamComp“ (Start-Leiste Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Examples → Complete).
4	Das Programm bietet verschiedene Modi zur Auswahl an. Wählen Sie einen Modus oder eine beliebige Kombination dieser Modi aus (z. B. „12“ für den gleichzeitigen Betrieb der Modi 1 und 2).
5	Das Programm kommuniziert jetzt über die ausgewählten Modi mit den entsprechenden Slaves. Drücken Sie wiederholt die Eingabetaste, um den aktuellen Status anzuzeigen.
6	Tippen Sie „q“ und die Eingabetaste, um das Programm zu beenden.

Hinweis 1

Die Quellen zum Beispielprogramm finden Sie im Unterverzeichnis „CP5613_CP5614\Examples\Complete“ Ihres Installationsverzeichnis.

Hinweis 2

Das Beispielprogramm belegt den DP-RAM-Pointer exklusiv. Die Schnittstelle erlaubt nicht den parallelen Betrieb einer zweiten DP-Anwendung falls der Pointer von den Applikationen nicht wechselseitig freigegeben wird.

Ergebnisse

Für jeden der drei Slaves werden die aktuellen Daten ausgegeben bzw. Texte im Fehlerfall.

4.4 Start des „Fast Logic“-Beispielprogramms

Zweck des Beispielprogramms „ExamFast“

Mit dem Beispielprogramm „ExamFast“ wird die „Fast Logic“-Funktionalität des DP-Masters erklärt. Sie lernen die Funktionen DP_fast_logic_on, DP_fast_logic_off und den Umgang mit Fast-Logic-Semaphoren kennen.

Wenn mehrere CP 5613 oder CP 5614 vorhanden sind, kann bei Programmstart der zu verwendende CP ausgewählt werden. Als Fast-Logic-ID wird immer die ID 2 verwendet.

Es setzt als Konfiguration die zwei folgenden Slaves voraus:

Slave	Konfiguration	Projektiert als
1	1 Eingangsbyte, 1 Ausgangsbyte	ET 200 B 8DI/8DO, Adresse 3
2	1 Eingangsbyte, 1 Ausgangsbyte	ET 200 B 8DI/8DO, Adresse 4

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit beträgt 1,5 Mbit/s.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt beschrieben vor, um das Beispielprogramm „ExamFast“ zu starten:

Schritt	Beschreibung
1	Stellen Sie bitte das zum Beispielprogramm passende STEP 7-Projekt ExamFast als zu verwendendes STEP 7-Beispielprojekt ein.
2	Wenn die Projektierung nicht zu den anzusprechenden Slaves oder zu der tatsächlichen Datenübertragungsgeschwindigkeit passt, dann ändern Sie bitte das STEP 7-Projekt ExamFast.
3	Starten Sie das Beispielprogramm „ExamFast“ (Start-Leiste Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Examples → FastLogic).
4	Das Programm fordert den Benutzer auf, das Fast-Logic-Ereignis zu provozieren. Um das Fast-Logic-Ereignis auszulösen, muss für den Slave mit Adresse 3 im Eingangsbyte 0 das Bit 1 auf „1“ gesetzt werden.
5	Das Programm kommuniziert jetzt zyklisch mit den ausgewählten Slaves. Drücken Sie wiederholt die Eingabetaste, um den aktuellen Status anzuzeigen.
6	Tippen Sie „q“ und die Eingabetaste, um das Programm zu beenden.

Hinweis 1

Die Quellen zum Beispielprogramm finden Sie im Unterverzeichnis „CP5613_CP5614\Examples\FastLogic“ Ihres Installationsverzeichnis.

Hinweis 2

Das Beispielprogramm belegt den DP-RAM-Pointer exklusiv. Die Schnittstelle erlaubt nicht den parallelen Betrieb einer zweiten DP-Anwendung falls der Pointer von den Applikationen nicht wechselseitig freigegeben wird.

Ergebnisse

Es werden die aktuellen Slave-Zustände und eventuell aufgetretene Fast-Logic-Ereignisse ausgegeben. Im Fehlerfall werden Texte ausgegeben.

4.5 Start des Transfer-Beispielprogramms für CP 5614

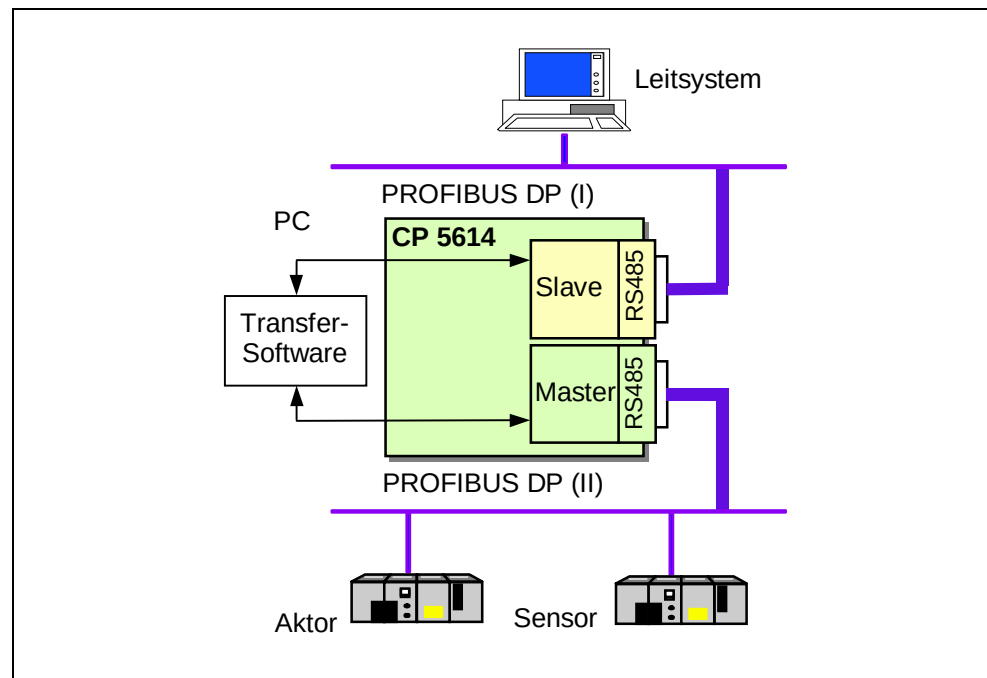
Zweck des Beispielprogramms „Transfer“

Neben der Einarbeitung für DP-Programmierer kann das Transfer-Beispielprogramm verwendet werden, um die Kommunikation mit mehreren DP-Slaves und einem übergeordneten Master zu testen. Wenn mehrere CP 5613 oder CP 5614 vorhanden sind, kann bei Programmstart der zu verwendende CP ausgewählt werden.

Erläuterung der Transfer-Funktionalität

CP 5614 eignet sich für hierarchisch aufgebaute Netze. Dabei arbeitet der Master-Teil des CP 5614 mit „unterlagerten“ Aktoren und Sensoren über ein eigenes Bussegment. Das Slave-Modul des CP 5614 ist über ein separates Bussegment an einer Leitstation angeschlossen.

Eine oft benötigte Funktionalität ist die Weiterleitung von Aktor- und Sensordaten an das Leitsystem. Die Software, die dies leistet, wird im folgenden Transfer-Software genannt.



Transferprogramm

Mit einem Transfer-Konfigurationsprogramm kann festgelegt werden, welche Daten der Aktoren bzw. Sensoren an das Leitsystem weitergeleitet werden (siehe Kapitel 4.6).

Das mitgelieferte Beispiel (STEP 7-Projekt und Transfer-Konfigurationsdatei) setzt einen Slave ET 200B und einen CP 5614 voraus.

Slave	Konfiguration	Projektiert als
1	1 Eingangsbyte, 1 Ausgangsbyte	ET 200 B 8DI/8DO, Adresse 3
2	2 Eingangsbyte, 2 Ausgangsbyte	Slave-Modul CP 5614, Adresse 10

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit beträgt 1,5 Mbit/s.

Das Transferprogramm arbeitet mit der Datei „transfer.tra“ und dem STEP 7-Projekt „Examples“ (Datenbank „pcst_transfer.xdb“). In „transfer.tra“ ist ein Datentransfer von einem ET 200B Eingangsbit auf ein Ausgangsbit konfiguriert. Außerdem ist ein Datentransfer vom Slave-Modul des CP 5614 Bit 0 bis 6 auf einen ET 200B ab Bit 1 projektiert.

Hinweis

Falls Ihre DP-Umgebung von diesem Beispiel abweicht, müssen Sie mit SIMATIC NCM PC oder STEP 7 V5.1 SP2 ein passendes STEP 7-Projekt erstellen. Die Slave-Eigenschaften des CP 5614 sind in der Datei „Sample.GSD“ voreingestellt. Falls Sie für den CP 5614 eine andere Anzahl Ein-/Ausgabe-Ports definieren möchten, editieren Sie bitte diese Datei oder erstellen eine neue GSD-Datei für den CP 5614.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt beschrieben vor, um das Beispielprogramm „Transfer“ zu starten:

Schritt	Beschreibung
1	Stellen Sie bitte das zum Beispielprogramm passende STEP 7-Projekt „Examples“ (Datenbank „pcst_transfer.xdb“) ein.
2	Starten Sie das Beispielprogramm „Transfer“ (Start-Leiste Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Examples → Transfer5614).
3	Das Programm läuft in einer DOS-Box und modifiziert die Eingabedaten des Slave-Moduls des CP 5614. Am ET 200B sehen Sie, wie das CP 5614 Slave-Modul Werte hochzählt.
4	Tippen Sie „q“ und die Eingabetaste, um das Programm zu beenden

Hinweis 1

Die Quellen zum Beispielprogramm finden Sie im Unterverzeichnis „CP5613_CP5614\Examples\TRANSFER5614“ Ihres Installationsverzeichnisses.

Hinweis 2

Das Beispielprogramm belegt den DP-RAM-Pointer exklusiv. Die Schnittstelle erlaubt nicht den parallelen Betrieb einer zweiten DP-Anwendung falls der Pointer von den Applikationen nicht wechselseitig freigegeben wird.

Ergebnisse

Am ET 200B können Sie das erste Eingabebit per Schalter verändern (Wert 0 oder 1). Dieses Eingabebit wird vom Transferprogramm auf das erste Ausgangsbit (LED) übertragen.

Im CP 5614-Slave-Modul ist ein Zähler realisiert. 7 Bit des Zählerstands werden vom Transferprogramm auf die LEDs, Bit 1-7 des ET 200B übertragen.

Das Transferprogramm überträgt alle konfigurierten Daten zyklisch alle 10 ms.

4.6 Konfiguration des Transfers für das CP 5614 Transfer-Beispielprogramm

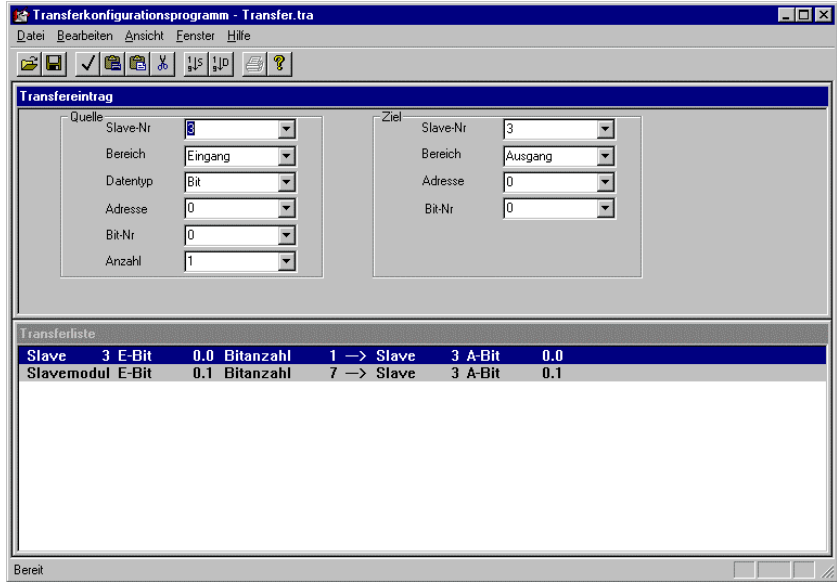
Zweck des Werkzeugs „Transfer-Configuration“

Mit dem Werkzeug kann konfiguriert werden, welche Eingabe-, Ausgabe- oder Diagnosedaten zwischen den angeschlossenen Slaves und dem überlagerten Master in beide Richtungen übertragen werden.

Alle Zugriffsadressen beginnen mit 0, d. h. das niederwertigste Bit oder Byte eines Slave oder des Master-Moduls ist Bit bzw. Byte 0.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt beschrieben vor, um das Werkzeug „Transfer-Konfiguration“ zu starten:

Schritt	Beschreibung
1	Starten Sie das Werkzeug „Transfer-Konfiguration“ (Start-Leiste Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Transfer5614-Configuration).
2	Wählen Sie die zu bearbeitende Datei für die Ablage der Transfer-Liste oder erzeugen Sie eine neue Datei.
3	Tragen Sie im Fenster Transfer-Konfiguration Ihre Daten ein. Im Fenster Transfer-Liste werden die Daten nochmals in Kurzform und als Übersicht angezeigt.  In der Regel wird ein Ausgang (Quelle auf der linken Seite) mit einem Eingang (Ziel, auf der rechten Seite) verknüpft.
4	Nach Fertigstellung der Transfer-Liste speichern Sie diese ab.

Ergebnisse

Im Bild oben sehen Sie die Konfiguration für das Beispielprogramm:
 Bit 0 von Slave ET 200B mit der Adresse 3 wird auf seinen Ausgang kopiert. Die
 Bits 0-6 des Slave-Moduls (Adresse 127) werden auf Bit 1-7 des ET 200 B kopiert.

Die LEDs von ET 200 B blinken gemäß der Zähleransteuerung des Slave-Moduls.

5 DP-5613/Windows

5.1 Eigenschaften

Eigenschaften von DP-5613/Windows

Mit „DP-5613/Windows“ wird die vom CP 5412 (A2) bekannte DP-Lib-Programmierschnittstelle für den DP-Master-Betrieb auch für den CP 5613 und CP 5614 zur Verfügung gestellt. Diese soll für Neuentwicklungen nicht mehr benutzt werden; verwenden Sie stattdessen die OPC-Schnittstelle.

Beachten Sie auch, dass der Parallelbetrieb dieser Schnittstelle mit der im Produkt „CP 5613/CP 5614 (DP-Base)“ enthaltenen DP-Base-Programmierschnittstelle nicht möglich ist.

5.2 Prüfung und Konfiguration von DP-5613/Windows

Übersicht

Nach der Installation der Software und der Baugruppe sowie der Konfiguration der DP-Base-Programmierschnittstelle erfahren Sie hier, wie Sie die Baugruppe für den Betrieb von DP-5613/Windows konfigurieren können.

Hinweis

Das Produkt DP-5613/Windows enthält die DP-Lib-Programmierschnittstelle und einige Programme zum Test der Funktionalität dieser Schnittstelle.

Beachten Sie bitte, dass der gleichzeitige Einsatz dieser Schnittstelle und der DP-Base-Programmierschnittstelle, die im Produkt „CP 5613/CP 5614 (DP-Base)“ enthalten ist, auf einem CP **nicht** möglich ist.

Beide Produkte können zwar parallel installiert werden, aber es dürfen nur Programme auf einem CP gleichzeitig betrieben werden, die eine dieser Schnittstellen benutzen.

5.3 Ausgangssituation nach der Installation bei DP

Auf Festplatte kopierte Daten

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der für Sie zur Programmierung wichtigen Verzeichnisse, die im Installationsverzeichnis (z. B. c:\SIEMENS\SIMATIC.NET) Ihres PC angelegt werden:

Verzeichnis	Bemerkung
opc2	OPC-Server, Informationen und Beispiele

Vorsicht

Löschen Sie die in diesem Verzeichnis abgelegten Dateien nicht, da die Funktionsfähigkeit anderer Programme beeinträchtigt werden könnte.

Zur Deinstallation des Produkts verwenden Sie gegebenenfalls das von Windows NT/Windows 2000 hierfür vorgesehene Systemprogramm (Start-Leiste **Start → Einstellungen → Systemsteuerung → Software**).

6 FMS-5613/Windows

6.1 Eigenschaften

Eigenschaften von FMS-5613

Mit „FMS-5613/Windows“ wird die vom CP 5412 (A2) bekannte FMS-Programmierschnittstelle mit ihren wesentlichen Eigenschaften auch für den CP 5613 und CP 5614 zur Verfügung gestellt. Diese soll für Neuentwicklungen nicht mehr benutzt werden; verwenden Sie stattdessen die OPC-Schnittstelle.

6.2 Ausgangssituation nach der Installation

Auf Festplatte kopierte Daten

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der für Sie zur Programmierung wichtigen Verzeichnisse, die im Installationsverzeichnis (z. B. c:\SIEMENS\SIMATIC.NET) Ihres PC angelegt werden:

Verzeichnis	Bemerkung
opc2	OPC-Server, Informationen und Beispiele

Vorsicht

Löschen Sie die in diesem Verzeichnis abgelegten Dateien nicht, da die Funktionsfähigkeit anderer Programme beeinträchtigt werden könnte.

Zur Deinstallation des Produkts verwenden Sie gegebenenfalls das von Windows NT/Windows 2000 hierfür vorgesehene Systemprogramm (Start-Leiste **Start → Einstellungen → Systemsteuerung → Software**).

7 S7-5613/Windows

7.1 Eigenschaften

Eigenschaften von S7-5613

Mit „S7-5613/Windows“ wird die vom CP 5412 (A2) bekannte S7-Schnittstelle mit einigen Erweiterungen auch für den CP 5613 und CP 5614 zur Verfügung gestellt. Diese soll für Neuentwicklungen nicht mehr benutzt werden; verwenden Sie stattdessen die OPC-Schnittstelle.

7.2 Ausgangssituation nach der Installation

Auf Festplatte kopierte Daten

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der für Sie zur Programmierung wichtigen Verzeichnisse, die im Installationsverzeichnis (z. B. c:\SIEMENS\SIMATIC.NET) Ihres PC angelegt werden:

Verzeichnis	Bemerkung
opc2	OPC-Server, Informationen und Beispiele

Vorsicht

Löschen Sie die in diesem Verzeichnis abgelegten Dateien nicht, da die Funktionsfähigkeit anderer Programme beeinträchtigt werden könnte.

Zur Deinstallation des Produkts verwenden Sie gegebenenfalls das von Windows NT/Windows 2000 hierfür vorgesehene Systemprogramm (Start-Leiste **Start → Einstellungen → Systemsteuerung → Software**).

8 PG-Betrieb mit STEP 5/STEP 7

Keine Projektierung

Für das Arbeiten im PG-Betrieb mit STEP 5/STEP 7 ist keine Projektierung nötig. Es genügt im Programm „PG/PC-Schnittstelle einstellen“ die Busparameter einzustellen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Beschreibungen zu STEP 5/STEP 7.

9 FAQ (Frequently Asked Questions)

9.1 FAQ zu Kommunikationseigenschaften des Produkts

9.1.1 Welche Software-Versionen gibt es, und wie unterscheiden sie sich?

Software-Version V1.0

Was ist neu?	Passende Dokumentation
Basisversion für CP 5613 Nicht unterstützt: • DPC1, DPC2 • FDL • Fast Logic • Mehrere CP 5613/CP 5614 parallel • Mehrere Anwendungsprogramme benutzen einen CP 5613/CP 5614 gleichzeitig. • User-Watchdog • Slave-Eigenschaften des CP 5614 • STEP 7 • Online-Funktionen des SIMATIC NCM PC oder STEP 7 V5.1 SP2 • DP-Master Klasse 2 (Diagnose)	• Installationsanleitung, Ausgabe 1, 1999 • Programmierschnittstelle, Ausgabe 1, 1999

Software-Version V1.1

Wie V1.0 Unterstützt zusätzlich: Slave-Funktionen und Transfer-Mechanismus des CP 5614	• Installationsanleitung, Ausgabe 1, 1999 • Programmierschnittstelle, Ausgabe 1, 1999
--	--

Software-Version V1.2

Was ist neu?	Passende Dokumentation
Unterstützt: • Slave-Eigenschaften des CP 5614 • Fast Logic • User-Watchdog für DP-Master (nicht für Slave-Funktionen) • Mehrere CP 5613/CP 5614 parallel • Mehrere Anwendungsprogramme benutzen einen CP 5613/CP 5614 gleichzeitig. Nicht unterstützt: • DPC1, DPC2 • FDL • User-Watchdog für Slave-Funktionen • STEP 7 • DP-Master Klasse 2 (Diagnose)	• Installationsanleitung, Ausgabe 2, 1999 • Programmierschnittstelle, Ausgabe 2, 1999

Software-Version V2.0

Was ist neu?	Passende Dokumentation
Unterstützt: • Slave-Eigenschaften des CP 5614 • Fast Logic • User-Watchdog für DP-Master (nicht für Slave-Funktionen) • Bis zu vier CP 5613/CP 5614 parallel • Mehrere Anwendungsprogramme benutzen einen CP 5613/CP 5614 gleichzeitig. • DPC1 (Version 1.13, wie bei CP 5412 (A2) ab V5.0) • DPC2 • FDL • S7 • Unterstützung von STEP 7, Version 5.0, ab Service-Pack 3 oder höher • Unterstützung der PG-Funktionalität mit STEP 5 und STEP 7 Nicht unterstützt: • User-Watchdog für Slave-Funktionen • DPC1 (Alarmer vollständig nach Norm V1.14) • DP-Master Klasse 2 (Diagnose)	• Installationsanleitung, Ausgabe 3, 1999 • DP-Base-Programmierschnittstelle, Ausgabe 3, 1999 • DP-Master-Programmierschnittstellen, Ausgabe 5, 1999 • FDL-Programmierschnittstelle, Ausgabe 3, 1999 • S7-Programmierschnittstelle, Ausgabe 5, 1999

Software-Version V2.1

Was ist neu?	Passende Dokumentation
Unterstützt: • FMS • Äquidistanzmodus - Die Äquidistanzparameter müssen in STEP 7/NCM V5.1 eingestellt werden. Nicht unterstützt: • User-Watchdog f. Slave-Funktionen • DPC1 (Alarmer vollständig nach Norm V1.14) • DP-Master Klasse 2 (Diagnose)	FMS- Programmierschnittstelle, Ausgabe 5

Software-Version V6.0

Was ist neu?	Passende Dokumentation
Unterstützt: Neue Projektierung mit SIMATIC NCM PC oder STEP 7 V5.1 SP2 Nicht unterstützt: • User-Watchdog f. Slave-Funktionen • DPC1 (Alarmer vollständig nach Norm V1.14)	Anleitung „PC-Stationen mit SIMATIC NCM PC projektieren“

9.2 Fragen zu technischen Daten

9.2.1 Fragen zu technischen Daten der Software-Produkte

Mit welchen Kommunikationspartnern kann das Produkt betrieben werden?

DP-Master des CP 5613/CP 5614

Der DP-Master des CP 5613/CP 5614 kann mit allen zertifizierten DP-Slaves betrieben werden.

DP-Slave des CP 5614

Der DP-Slave des CP 5614 kann mit allen zertifizierten DP-Master-Stationen betrieben werden.

Welches Mengengerüst wird für DP unterstützt?

- Maximale Länge der DP-Eingangsdaten: 244 Byte pro Slave
- Maximale Länge der DP-Ausgangsdaten: 244 Byte pro Slave
- Maximale Länge der DP-Diagnosedaten: 244 Byte pro Slave
- Anzahl DP-Slaves: 124

Herleitung:

Theoretisches Maximum (Stationsadressen 0-127)	128
Eine Adresse ist durch den CP 5613/CP 5614 belegt	-1
Adresse 127 ist für Broadcast reserviert	-1
Adresse 0 für DP-Master Klasse 2 reservieren (empfohlen)	-1
Adresse 126 für Knotentaufe reservieren (empfohlen)	-1
Ergebnis	124

- Maximale Anzahl gleichzeitiger DPC1-Aufträge (read/write): einer pro Slave
- Maximale Anzahl gleichzeitiger DPC2-Verbindungen (read/write): 48

Welches Mengengerüst wird für FMS unterstützt?

- Maximale Anzahl von FMS-Anwendungsprogrammen: 5
- Nachfolgende Tabelle nennt die maximale Anzahl von FMS-Verbindungen in Abhängigkeit der Anzahl der Credits:

Anzahl der Credits	maximale Anzahl FMS-Verbindungen
1	40
2	20

- SAPI FMS erlaubt den Betrieb von zwei CP 5613.

Welches Mengengerüst wird für FDL unterstützt?

Maximal 118 unbearbeitete FDL-Requests können zwischen zwei Stationen unterwegs sein.

Welches Mengengerüst wird für S7 unterstützt?

Für S7 ist die maximale Anzahl gleichzeitig betriebener Anwendungsprogramme sowie die maximale Anzahl gleichzeitiger S7-Verbindungen definiert.

- Maximale Anzahl von S7-Anwendungsprogrammen.
Es können bis zu 10 S7-Anwendungsprogramme gleichzeitig betrieben werden, d. h. es werden insgesamt bis zu 10 Anmeldungen mit „s7-init()“ unterstützt.

In nachfolgender Tabelle wird dieser Sachverhalt durch zwei Beispielskombinationen dargestellt:

Anzahl Anwendungsprogramme	Anzahl der Anmeldungen mit s7-init() je Anwendungsprogramm
10	1
5	2

- **Maximale Anzahl gleichzeitiger S7-Verbindungen**

Die maximale Anzahl von S7-Verbindungen ist abhängig von:

- PDU-Größe
- Anzahl der Credits

Die nachfolgende Tabelle nennt die maximale Anzahl von offenen S7-Verbindungen unter den oben genannten Bedingungen:

PDU-Größe	Anzahl S7-Verbindungen bei Credit 1	Anzahl S7-Verbindungen bei Credit 2
112	50	35
240	50	35
480	50	35
960	30	15

Welche Kommunikationsprotokolle werden unterstützt?

Siehe Versionstabelle, Kapitels 9.1.1.

Kann STEP 7 auch mit dem CP 5613/CP 5614 betrieben werden?

Siehe Versionstabelle zu Beginn des Kapitels 9.1.1.

Kann STEP 5 auch mit dem CP 5613/CP 5614 betrieben werden?

Siehe Versionstabelle zu Beginn des Kapitels 9.1.1.

Parallelbetrieb von Protokollen

Es können maximal 2 Protokolle parallel betrieben werden, z. B. PROFIBUS-DP und PROFIBUS-FMS.

Ab welcher Version werden mehrere Baugruppen parallel unterstützt?

Siehe Versionstabelle zu Beginn des Kapitels 9.1.

Sind für die CP 5613/CP 5614-Produkt Lizenzen erforderlich?

Für die Produkte DP-5613, FMS-5613 und S7-5613 sind Lizenzen erforderlich.

Für die Treiber und Software zum DP-Betrieb des CP 5613 und CP 5614 über die DP-Base-Programmierschnittstelle ist keine Lizenz erforderlich. Für den reinen FDL-Betrieb ist ebenfalls keine Lizenz erforderlich.

Kann der CP sich an die vorhandenen Busparameter dynamisch anpassen, wenn beim Anlauf das Netz schon von anderen PROFIBUS-Mastern benutzt wird?

Der DP-Slave-Teil des CP 5614 kann sich an die Busparameter des angeschlossenen Netzes anpassen.

9.2.2 Fragen zu den technischen Daten des CP 5613/CP 5614

Welche maximale Performance erreicht der CP?

Eigenschaft	Größe
Datenrate Prozessabbild vom PC aus lesen	3 kbyte/ms
Datenrate Prozessabbild vom PC aus schreiben	8 kbyte/ms
Mittlere Signallaufzeit vom Slave	50 mikrosec + Buslaufzeit
Maximale Signallaufzeit vom Slave	100 mikrosec + Buslaufzeit

Welche Datenübertragungsgeschwindigkeiten werden unterstützt?

- 9,6 kbit/s
- 19,2 kbit/s
- 45,45 kbit/s
- 93,75 kbit/s
- 187,5 kbit/s
- 500,0 kbit/s
- 1,5 Mbit/s
- 3,0 Mbit/s
- 6,0 Mbit/s
- 12,0 Mbit/s

Wie viele CP 5613/CP 5614 können parallel betrieben werden?

Bis zu vier Baugruppen CP 5613/CP 5614 können parallel betrieben werden.

Der CP 5613/CP 5614 funktioniert nicht auf einem Celsius 620 Rechner mit Tyan 100 Motherboard

Ab dem Hardware-Stand 03 (Mitte 2000) ist dieses Problem behoben.

Der CP 5613/CP 5614 funktioniert nicht auf einem SNI Scenic 860 Rechner mit D1127 Motherboard unter Windows NT

Auf diesem Rechner ist im BIOS standardmäßig „Plug and Play“ als Betriebssystemeinstellung aktiviert. Da Windows NT die „Plug and Play“-Funktionalität nicht unterstützt, müssen Sie im BIOS die Einstellung von „P&P OS“ auf „no“ setzen.

10 Hinweise zur CE-Kennzeichnung von SIMATIC NET-Produkten

Produktbezeichnung

SIMATIC NET, CP 5613	C79458-L8000-A77
SIMATIC NET, CP 5614	C79458-L8001-A77
SIMATIC NET, CP 5613 FO	A5E00047996
SIMATIC NET, CP 5614 FO	A5E00047997

EMV-Richtlinie



Die obigen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen folgender EG-Richtlinie:

Richtlinie 89/336/EWG „Elektromagnetische Verträglichkeit“

Einsatzbereich

Die Produkte sind ausgelegt für den Einsatz in folgenden Bereichen:

Einsatzbereich	Anforderungen an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe	EN 50081-1 : 1992	EN 50082-1 : 1997
Industriebereich	EN 50081-2 : 1993	EN 50082-2 : 1995

Aufbaurichtlinien beachten

Die Produkte erfüllen die Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise einhalten, die auf diesem Blatt "Hinweise zur CE-Kennzeichnung" sowie in folgender Dokumentation beschrieben ist:

SIMATIC NET, PROFIBUS-Netze, Handbuch

Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung wird gemäß den obengenannten EG-Richtlinien für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Industrielle Kommunikation (A&D PT 2)
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

Maschinenrichtlinie

Das Produkt ist weiterhin eine Komponente nach Artikel 4(2) der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG.

Nach der Maschinenrichtlinie sind wir verpflichtet darauf hinzuweisen, dass das bezeichnete Produkt ausschließlich zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist. Bevor das Endprodukt in Betrieb genommen wird, muss sichergestellt sein, dass es mit der Richtlinie 89/392/EWG konform ist.

Hinweis für Australien



Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Norm AS/NZS 3548.

11 Glossar

BIOS	Basic Input Output System – Unter BIOS wird der Teil der „Software verstanden, der die Verbindung zwischen“ Hardware und den Treibern des Betriebssystems herstellt. Das BIOS dient zur Abstrahierung der zugrunde liegenden Hardware, die zugehörige Software ist in einem EPROM hinterlegt. Wichtige Bestandteile sind beispielsweise der Lader für den Boot-Sektor, das (Hardware-) SETUP zur Festlegung der Hardwarekonfiguration und zur Einstellung der Uhrzeit.
booten	PC-Neustart
COM PROFIBUS	Configuration Manager for Process Field Bus – Bisheriges Programm zur Erzeugung von Datenbasen, die die Anlagenbeschreibung enthalten. COM PROFIBUS wird ab DP-, FMS- oder S7-5613-Produktversion V6.0 durch eine Projektierung mit dem Software-Werkzeug SIMATIC NCM PC oder das separat erhältliche STEP 7 V5.1 SP 2 abgelöst.
CP	C ommunication P rocessor – Kommunikationsbaugruppe/Netzwerkkarte für den Einbau in Rechner oder Automatisierungssysteme.
CP 5613 FO	Kommunikationsprozessor für PROFIBUS, PCI-Karte mit eigenem Prozessor mit Fiber-Optik-Schnittstelle.
CP 5614 FO	Kommunikationsprozessor für PROFIBUS, wie CP 5613, aber mit zusätzlichem Slave-Modul und –Anschluss. Ausgestattet mit einer Fiber-Optic- und einer elektrischen Schnittstelle.
CP 5613	Kommunikationsprozessor für PROFIBUS, PCI-Karte mit eigenem Prozessor
CP 5614	Kommunikationsprozessor für PROFIBUS, wie CP 5613, aber mit zusätzlichem Slave-Modul und –Anschluss
DIN	D eutsches Institut für N ormung

DLL	Dynamic Link Library – Sammlung von Funktionen, die mehreren Programmen zur Verfügung zu stehen, aber nur einmal in den Speicher geladen werden (Windows)
DOS-BOX	Konsolenfenster, MS-DOS-Eingabeaufforderung
DP	Dezentrale Peripherie – Ein-/Ausgangsbaugruppen, die abgesetzt von der CPU (Zentraleinheit der Steuerung) eingesetzt werden. Die Verbindung zwischen dem Automatisierungsgerät und der Dezentralen Peripherie erfolgt über das Bussystem PROFIBUS-DP.
DPRAM	Dual Port Random Access Memory (Dual-Port-RAM) – Gestattet den gleichzeitigen Zugriff von zwei Rechneinheiten (CP und CPU) auf einen Speicherbereich (RAM).
E/A	Eingangs/Ausgangs-Peripherie eines Automatisierungsgeräts
EN 50170	→ PROFIBUS
FDL	Fieldbus Data Link – Schicht 2 des ISO-Referenzmodells bei PROFIBUS; sie besteht aus Fieldbus Link Control (FCL) und Medium Access Control (MAC)
FMS	Fieldbus Message Specification – Obere Teilschicht von Schicht 7 des ISO-Referenzmodells bei PROFIBUS; sie umfasst die Funktionen Protokollmaschine, Generierung der PDUs sowie Codierung/Decodierung und Interpretation der Protokolldateneinheit.
GSD-Datei	Gerätestammdaten – enthält Eigenschaften eines DP-Slave für die Projektierung. Die GSD-Datei enthält die genaue Beschreibung der Slave-Funktionalität. Daher wird für den CP 5614 nur ein Beispiel mitgeliefert, das an die eigentliche Anwendung angepasst werden muss.
Hardware-Ressourcen	Der vom CP 5613/CP 5614 benötigte Interrupt und die Speicherbereiche werden vom PCI-BIOS im Anlauf automatisch vergeben.
IK PI	Katalog der SIMATIC-NET-Produkte (IK = Industrial Communication, PI = Process Interfaces)
IRQ	Interrupt Request – Unterbrechungsanforderung.

ISO	I nternational S tandard O rganization – Internationale Organisation mit Sitz in Genf zur Schaffung allgemeiner Normen, vor allem auf dem Gebiet des Datenübertragungsbereichs.
LED	L ight E mitting D iode – Leuchtdiode
MPI	M ulti P oint I nterface – Mehrpunktfähige Schnittstelle für SIMATIC S7
NCM	S IMATIC N etwork C onfiguration M anager – Projektierungs-Software für SIMATIC NET-Kommunikationsprozessoren.
Overflow	Überlauf, Überschreitung des zulässigen Maximalwerts
PC	P ersonal C omputer
PCI	P eripheral C omputer I nterface – PC-Kartenstandard
PG	P rogrammiergerät für die Produktfamilie SIMATIC der Siemens AG; wird eingesetzt zum Programmieren, zur Projektierung, bei der Wartung und im Service.
PNO	P ROFIBUS N utzer- O rganisation
PROFIBUS	P rocess F ield B us – Ein Feldbus nach EN 50170 Vol. 2 PROFIBUS (DIN 19245; früherer Name: SINEC L2).
S7	Protokoll zur Kommunikation mit einer SIMATIC S7
SELV	S afety E xtra L ow V oltage – Sicherheits-Kleinspannung
SIMATIC NCM PC	S IMATIC N etwork C onfiguration M anager für PC – Projektierungs-Software für SIMATIC NET-PC-Kommunikationsprozessoren.
SIMATIC S7	Automatisierungssteuerung SIMATIC S7 von Siemens
SPS	S peicher p rogrammierbare S teuerung
Token	Der Token ist ein „Senderecht“, das bei mehreren Mastern im PROFIBUS-Netz umläuft.

12 Stichwortverzeichnis

A		T	
Autorisierungs-Hotline	11	Technical Support	11
B		Transfer	
Beispielprogramm	19, 21, 23	Beispielprogramm.....	25
C		konfigurieren.....	28
Customer Support.....	11	V	
D		Versionen	
Datenübertragungsgeschwindigkeiten	45	Software	38
DP-5613/Windows.....	30	Verzeichnis	
E		database.....	18, 32
Echtzeitanforderungen	17	diagnose.....	18
Eigenschaften		examples.....	18
DP-5613	30	include.....	32
FMS-5613.....	33	lib	32
S7-5613.....	35	logfiles.....	18
F		prog.....	18
FMS-5613/Windows	33	sample	32
M		Verzeichnisstruktur	
Mengengerüst	41	CP-5613	18
P		DP-5613	32, 34
Performance	45	S7-5613.....	32, 36
Projektierung		W	
DP		Windows 2000	17
STEP 7-Projekt	20, 22, 24	Windows NT	17
Werkzeuge	15		
S			
S7-5613/Windows	35		

SIMATIC NET

Product Information

S79220-A5814-X-01-7437

Release 07/2001

CP 5613 (DP-Base)	6GK1561-3AA00
CP 5614 (DP-Base)	6GK1561-4AA00
CP 5613 FO (DP-Base)	6GK1561-3FA00
CP 5614 FO (DP-Base)	6GK1561-4FA00
DP-5613/Windows	6GK1713-5DB60-3AA0
FMS-5613/Windows	6GK1713-5FB60-3AA0
S7-5613/Windows	6GK1713-5CB60-3AA0

The following information is in English

Classification of Safety-Related Notices

This document contains notices which you should observe to ensure your own personal safety, as well as to protect the product and connected equipment. These notices are highlighted in the manual by a warning triangle and are marked as follows according to the level of danger:



Danger

indicates that death or severe personal injury **will** result if proper precautions are not taken.



Warning

indicates that death or severe personal injury **can** result if proper precautions are not taken.



Caution

with a warning triangle indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.

Caution

without a warning triangle indicates that damage to property can result if proper precautions are not taken.

Notice

indicates that an undesirable result or status can occur if the relevant notice is ignored.

Note

highlights important information on the product, using the product, or part of the documentation that is of particular importance and that will be of benefit to the user.

Copyright Siemens AG 2001, All rights reserved

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility or design, are reserved.

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierungssysteme
Postfach 48 48, D-90327 Nürnberg

Disclaimer

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware and software described. Since deviations cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections included in subsequent editions. Suggestions for improvement are welcome.

S79220-A5814-X-01-7437
© Siemens AG 2001
Technical data subject to change.

Trademarks

SIMATIC[®], SIMATIC NET[®], SINEC[®] and SIMATIC NET Networking for Industry[®] are registered trademarks of Siemens AG.

Third parties using for their own purposes any other names in this document which refer to trademarks might infringe upon the rights of the trademark owners.

Safety Instructions Regarding your Product

Before you use the product described here, read the safety instructions below thoroughly.

Qualified Personnel

Only qualified personnel should be allowed to install and work on this equipment. Qualified persons are defined as persons who are authorized to commission, to ground, and to tag circuits, equipment, and systems in accordance with established safety practices and standards.

Correct Usage of Hardware Products

Please note the following regarding the correct usage of hardware products:

Caution

This device and its components may only be used for the applications described in the catalog or the technical description, and only in connection with devices or components from other manufacturers which have been approved or recommended by Siemens.

This product can only function correctly and safely if it is transported, stored, set up, and installed correctly, and operated and maintained as recommended.

Before you use the supplied sample programs or programs you have written yourself, make certain that no injury to persons nor damage to equipment can result in your plant or process.

EU Directive: Do not start up until you have established that the machine on which you intend to run this component complies with the directive 89/392/EEC.

Correct Usage of Software Products

Please note the following regarding the correct usage of software products:

Caution

This software may only be used for the applications described in the catalog or the technical description, and only in connection with software products, devices, or components from other manufacturers which have been approved or recommended by Siemens.

Before you use the supplied sample programs or programs you have written yourself, make certain that no injury to persons nor damage to equipment can result in your plant or process.

Prior to Startup

Before putting the product into operation, note the following warning:

Caution

Prior to startup you must observe the instructions in the relevant documentation. For ordering data of the documentation, please refer to catalogs or contact your local Siemens representative.

Contents

1	Introduction.....	59
2	Components of the Product.....	64
3	Requirements and Restrictions	66
3.1	Requirements and Restrictions for the Hardware	66
3.2	Requirements and Restrictions for the Software.....	67
4	CP 5613/CP 5614 (DP-Base)	68
4.1	Situation Following Installation.....	68
4.2	Starting the Simple Sample Program	69
4.3	Starting the Complete Sample Program	71
4.4	Starting the “Fast Logic” Sample Program	73
4.5	Starting the Transfer Sample Program for the CP 5614.....	75
4.6	Configuring the Transfer for the CP 5614 Transfer Sample Program.....	78
5	DP-5613/Windows.....	80
5.1	Properties.....	80
5.2	Checking and Configuring DP-5613/Windows.....	81
5.3	Situation Following Installation with DP	82
6	FMS-5613/Windows	83
6.1	Properties.....	83
6.2	Situation Following Installation.....	84
7	S7-5613/Windows	85
7.1	Properties.....	85
7.2	Situation Following Installation.....	86
8	PG Mode with STEP 5 / STEP 7	87
9	FAQ (Frequently Asked Questions)	88
9.1	FAQs about the Communications Properties of the Product.....	88
9.1.1	Which software versions exist and how do they differ from each other?	88
9.2	Questions on the Technical Specifications	91
9.2.1	Questions on the Technical Specifications of the Software Products	91
9.2.2	Questions on the Technical Specifications of the CP 5613/CP 5614.....	95
10	Notes on the CE Mark of SIMATIC NET Products.....	97
11	Glossary	99
12	Index	102

1 Introduction

SIMATIC NET CP 5613 and CP 5614 Communications Processors

Thank you for deciding to buy the SIMATIC NET CP 5613/CP 5614. You have purchased a product with innovative features allowing extremely fast S7, DP and FMS access and simple installation.

Purpose of this Document

To provide you with information on the product. This document supplements the HTML documentation "Industrial Communication for PG/PC".

Validity of the Product Information/Installation Instructions

This document is valid for the following hardware versions:

Name	Hardware Version
CP 5613	> 4
CP 5614	> 4
CP 5613 FO	> 2
CP 5614 FO	> 2

Product Documentation

You will find information on the use of this product in the following sources:

- Relevant paper documentation
- The online help integrated in the software (F1 key)
- Text and PDF files on the SIMATIC NET CD
- HTML Document "Industrial Communication for PG/PC"

Overview of the Documentation

The documentation for this product is structured as follows:

Hardware (communications modules)

- **Product Information/Installation Instructions**
describes the installation of the CP 5613/CP 5614 communications modules.

Software (SIMATIC NET Products)

- **Readme Files**
- **Product Information**
provides information on the product.
- **Installation Instructions for the Software**
describes the installation of the SIMATIC NET products on the PG/PC.
- **HTML Document “Industrial Communication for PG/PC”**
contains the following topics:
 - Basics of industrial communication with OPC
 - Commissioning the product with utilities
 - Configuration of the installed products
 - OPC programming and the sample programs

SIMATIC NET CD

The entire SIMATIC NET documentation is available on the CDs from SIMATIC NET:

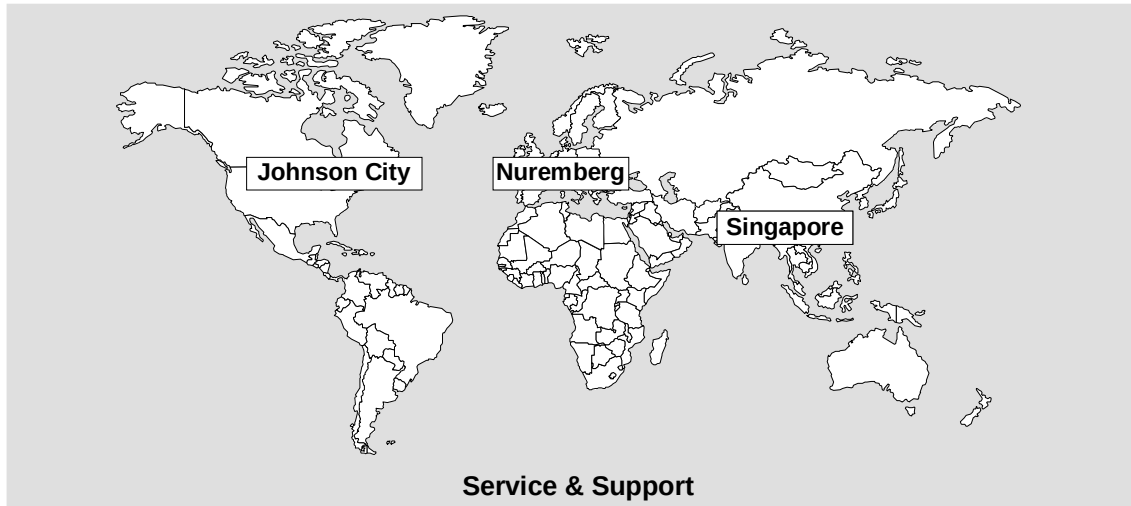
- Product CD 07/2001 “SIMATIC NET Networking for Industry[®]”
(CD supplied)
- Documentation CD 07/2001 “SIMATIC NET Manual Collection”
(CD supplied)

Automation and Drives, Service & Support

Service & Support from A&D is available round the clock worldwide.

The languages spoken are German and English.

French, Italian, and Spanish are also spoken on the authorization hotline.



Technical Support	Authorization Hotline
Europe and Africa (Nuremberg) Mo. to Fr. 7:00 to 17:00 (local time, GMT +1) Phone: +49 - (0) 180 - 5050 - 222 Fax: +49 - (0) 180 - 5050 - 223 E-mail: techsupport@ad.siemens.de	Europe and Africa (Nuremberg) Mo. to Fr. 7:00 to 17:00 (local time, GMT +1) Phone: +49 - (0) 911 - 895 - 7200 Fax: +49 - (0) 911 - 895 - 7201 E-mail: authorization@nbgm.siemens.de
America (Johnson City) Mo. to Fr. 8:00 to 19:00 (local time, GMT -5) Phone: +1 - (0) 423 - 262 - 2522 Fax: +1 - (0) 423 - 262 - 2231 E-mail: simatic.hotline@sea.siemens.com	
Asia and Australia (Singapore) Mo. to Fr. 8:30 to 17:30 (local time, GMT +8) Phone: +65 - (0) 740 - 7000 Fax: +65 - (0) 740 - 7001 E-mail: simatic.hotline@sae.siemens.com.sg	

SIMATIC Premium Hotline	
Worldwide (Nuremberg) Workdays 0:00 to 24:00 (local time, GMT +1) Phone: +49 - (0) 911 - 895 - 7777 Fax: +49 - (0) 911 - 895 - 7001 E-mail: techsupport@ad.siemens.de	Fast callback guaranteed within a maximum of two hours (charged, only with the SIMATIC Card)

Service & Support on the Internet

On the World Wide Web, you will find the very latest information on the entire SIMATIC product range, for example, answers to frequently asked questions (FAQs), tips and tricks, software updates, and user information.

In addition to this free information, you can also order the following, for which a charge is made:

- Manuals
- Software products
- Sample application programs

These are charged to the SIMATIC CARD.

Internet address:

<http://www.ad.siemens.de/support>

You can also formulate a question for the SIMATIC Knowledge Manager that will find the solution in the knowledge database.

If you are working in an area without an online connection, part of the free information area is available on the "SIMATIC Customer Support Knowledge Base" CD.

Note

If you telephone, please have the following information available:

- Manufacturer and type of your computer
- Your operating system version
- Your BIOS version
- Other modules inserted in your PC
- Software Version

You can display the version of the SIMATIC NET PC software products in the Start menu.

For example, with Version 6.0 Build 1400, you will see the entry "SIMATIC NET-PC-Software V6.0 Build 1400" (taskbar **Start → Control Panel → Software → SIMATIC NET-PC-Software V6.0 Build 1400**).

- Version of the CP
-

Who to Contact

If you cannot find answers to technical questions on the software in the sources listed above, please contact your local Siemens office.

You will find the addresses:

- in the "README.RTF" in the main folder of the SIMATIC NET CD
- on the Internet (<http://www.ad.siemens.de/net>)
- in our catalog IK PI

Training for SIMATIC NET

Who to Contact about Training Courses:

Siemens AG
Trainings-Center für Automatisierungs- und Antriebstechnik
A&D PT 49 Kursbüro
Östliche Rheinbrückenstraße 50
76181 Karlsruhe
Germany

Phone: +49 - (0) 721 - 595 - 2917
Fax: +49 - (0) 721 - 595 - 6087
Internet: <http://www.ad.siemens.de/training>

Certification

The products and systems listed in this document are manufactured and marketed using a quality management system complying with DIN ISO 9001 and certified by DQS (certificate registration no. 2613). The DQS certificate is recognized in all IQNet countries (Reg. No. 2613).

Standards and Approvals

The CP 5613, CP 5613 FO, CP 5614, and CP 5614 FO meet the requirements of the CE mark. CSA and UL approvals have also been obtained.

For more detailed information on the approvals and standards, refer to the Appendix "Notes on the CE Mark of SIMATIC NET Products".

2 Components of the Product

Check List

Please check that you have received all the components:

- Product Information CP (DP-Base), DP-5613, FMS-5613, S7-5613
- Installation Instructions for all SIMATIC NET software products
- Description "Advanced PC Configuration" (migration manual)
- Product CD 07/2001 "SIMATIC NET Networking for Industry®"
- Documentation CD 07/2001 "SIMATIC NET Manual Collection"
- Key diskette (for the products DP-5613, FMS-5613 and S7-5613)
- Software product certificate and contract

The products 6GK1713-... also contain the following components:

- One of the following modules:
 - CP 5613
 - CP 5614
 - CP 5613 FO
 - CP 5614 FO
- Product Information/Installation Instructions for this module

“SIMATIC NET Industrial Communication PC/Windows” CD

The CD “SIMATIC NET Industrial Communication PC/Windows” contains the following components for the CP 5613/CP 5614:

- **The product “CP 5613/CP 5614 (DP-Base)”**
for operating the CP of the DP-Base programming interface under Windows NT and Windows 2000.
- **The product “DP-5613/Windows”**
for the DP master mode of a CP with the DP-Lib programming interface under Windows NT and Windows 2000 (compatible with the DP interface of the CP 5412 (A2)).
- **The product “FMS-5613/Windows”**
for the FMS master mode of the CP under Windows NT and Windows Professional.
- **The product “S7-5613/Windows”**
for S7 operation of the CP under Windows NT and Windows 2000 (compatible with the S7 interface of the CP 5412 (A2)) and the configuration software SIMATIC NCM PC.

The following components are included in all the products and are installed automatically:

- SIMATIC NCM PC configuration software
- Software for operating the CP in the FDL mode under Windows NT and Windows 2000 (compatible with the FDL interface of the CP 5412 (A2)), product version 2.0 or higher.
- Software to support PG functionality (support of STEP 5/STEP 7) under Windows NT and Windows 2000, product version 2.0 or higher.

3 Requirements and Restrictions

3.1 Requirements and Restrictions for the Hardware

PROFIBUS Network Cards

During operation, one or more PROFIBUS cards can be used.

3.2 Requirements and Restrictions for the Software

Operating Systems

The following Microsoft operating systems are supported:

- Windows 2000
 - Windows 2000 Professional Multilanguage with Service Pack 1
 - Windows 2000 Server Multilanguage with Service Pack 1
- Windows NT
 - Windows NT Version 4.0 Workstation with Service Pack 6a
 - Windows NT Version 4.0 Server with Service Pack 6a

For information on approvals of other service packs, please contact your Siemens representative.

Real-Time Requirements

Windows 2000 and Windows NT are not real-time operating systems. Real-time requirements cannot therefore be met.

As a result, it is possible that when starting programs or reading files, your application is not executed for several 100 ms.

The points below will help you to optimize your system and to achieve reaction times **approaching** those of a real-time system:

- You should have enough memory so that Windows only seldom needs to use the page file.
- Avoid long access to diskettes, hard disks or a CD, as is the case when starting large programs.

4 CP 5613/CP 5614 (DP-Base)

4.1 Situation Following Installation

Data Copied to the Hard Disk

Below, you will find an overview of the folders created in the installation folder (for example, c:\SIEMENS\SIMATIC.NET) of your PC that are relevant for programming:

Folder	Note
CP5613_CP5614	Product Information (liesmich.txt, readme.txt), information and instructions on uninstalling
CP5613_CP5614\prog	Information for DP programmers
CP5613_CP5614\examples	Sample programs
CP5613_CP5614\database	Databases for sample programs
CP5613_CP5614\logfiles	Log files created by the diagnostic programs.
CP5613_CP5614\diagnose	Diagnostic programs

Caution

Do not delete files stored in this folder since this could impair the functionality of other programs.

If you want to uninstall the product, use the system program provided by Windows NT/Windows 2000 (taskbar **Start** → **Settings** → **Control Panel** → **Add/Remove Programs**).

Note

Please note that it is **not** possible to use the **DP-5613/Windows** interface and the DP-Base programming interface included in the product “CP 5613/CP 5614 (DP-Base)” on one CP at the same time.

Although it is possible to install both products at the same time, you can only run programs that use one of these interfaces at the same time on one CP.

4.2 Starting the Simple Sample Program

Purpose of the “ExamEasy” Sample Program

Apart from familiarizing DP programmers with the program, the simple sample program can also be used to test communication with a DP slave.

To use this function, you must have a DP slave with at least one input and output byte. In the supplied ExamEasy sample STEP 7 project, the slave is configured as an ET 200B at node address 3; the data transmission rate is 1.5 Mbps.

Even if you have more than one CP 5613 or CP 5614, the program always uses the access point “CP_L2_1:”.

Procedure

Follow the steps outlined below to start the “ExamEasy” sample program:

Step	Description
1	Set the STEP 7 project ExamEasy for the sample program.
2	If the slave you want to address is not an ET 200B at node address 3 or you do not operate at 1.5 Mbps, adapt the ExamEasy STEP 7 project to your configuration.
3	Start the “ExamEasy” program (taskbar Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Examples → Easy).
4	The current input and output byte are displayed in a DOS box.
5	If you now type in and enter a different value for the output byte, the new output value is adopted and the current input and output byte displayed. If you make a blank entry, the output byte is retained and the current input and output byte is displayed.
6	Type “q” and press the enter key to quit the program.

Note 1

The source files for the sample program are in the “CP5613_CP5614\Examples\Easy” folder of your installation folder.

Note 2

The sample program occupies the DP-RAM pointer exclusively. The interface does not allow parallel operation of a second DP application if the pointer is not alternately released by the applications.

Results

If an error occurs, the program displays a message.

4.3 Starting the Complete Sample Program

Purpose of the “ExamComp” Sample Program

Apart from familiarizing DP programmers with the program, the comprehensive sample program can also be used to test communication with up to three DP slaves.

Even if you have more than one CP 5613 or CP 5614, the program always uses the access point “CP_L2_1”.

It assumes a configuration with the following three slaves, one or two of which can be omitted:

Slave address	Configuration	Configured as
3	1 Input byte, 1 output byte	ET 200 B 8DI/DO
4	1 Input byte, 1 output byte	ET 200 B 8DI/DO
6	Any standard slave The current configuration of this slave is read out with the DP_get_actual_cfg function.	ET 200 M IM153

The data transmission rate is 1.5 Mbps.

Procedure

Follow the steps outlined below to start the “ExamComp” sample program:

Step	Description
1	Set the STEP 7 project ExamComp that matches the sample program as the STEP 7 project to be used.
2	If the configuration does not match the slaves you want to address or the actual data transmission rate, adapt the ExamComp STEP 7 project to your configuration.
3	Start the “ExamComp” sample program (taskbar Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Examples → Complete).
4	The program provides various modes for selection. Select a mode or any combination of these modes (for example, “12” for simultaneous operation of modes 1 and 2).
5	The program now communicates using the selected modes with the corresponding slaves. Press the enter key to display the current status.
6	Type “q” and press the enter key to quit the program.

Note 1

The source files for the sample program are in the “CP5613_CP5614\Examples\Complete” folder of your installation folder.

Note 2

The sample program occupies the DP-RAM pointer exclusively. The interface does not allow parallel operation of a second DP application if the pointer is not alternately released by the applications.

Results

The current data are displayed for each of the three slaves or a message if an error occurs.

4.4 Starting the “Fast Logic” Sample Program

Purpose of the “ExamFast” Sample Program

The “ExamFast” sample program explains the “Fast Logic” functionality of the DP master. You will get to know the functions `DP_fast_logic_on`, `DP_fast_logic_off` and how to handle Fast-Logic semaphores.

If several CP 5613 or CP 5614 modules exist, you can select the CP to be used when you start the program. ID 2 is always used as the Fast Logic ID.

It assumes a configuration with the following two slaves:

Slave	Configuration	Configured as
1	1 Input byte, 1 output byte	ET 200 B 8DI/8DO, address 3
2	1 Input byte, 1 output byte	ET 200 B 8DI/8DO, address 4

The data transmission rate is 1.5 Mbps.

Procedure

Follow the steps outlined below to start the “ExamFast” sample program:

Step	Description
1	Set the STEP 7 project ExamFast that matches the sample program as the STEP 7 sample project to be used.
2	If the configuration does not match the slaves you want to address or the actual data transmission rate, adapt the ExamFast STEP 7 project .
3	Start the “ExamFast” sample program (taskbar Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Examples → FastLogic).
4	The program prompts the user to provoke the Fast Logic event. To trigger the Fast Logic event, bit 1 in input byte 0 of the slave with address 3 must be set to “1”.
5	The program now communicates cyclically with the selected slaves. Press the enter key to display the current status.
6	Type “q” and press the enter key to quit the program.

Note 1

The source files for the sample program are in the “CP5613_CP5614\Examples\FastLogic” folder of your installation folder.

Note 2

The sample program occupies the DP-RAM pointer exclusively. The interface does not allow parallel operation of a second DP application if the pointer is not alternately released by the applications.

Results

The current slave states and any Fast Logic events that occurred are displayed. If an error occurred, texts are displayed.

4.5 Starting the Transfer Sample Program for the CP 5614

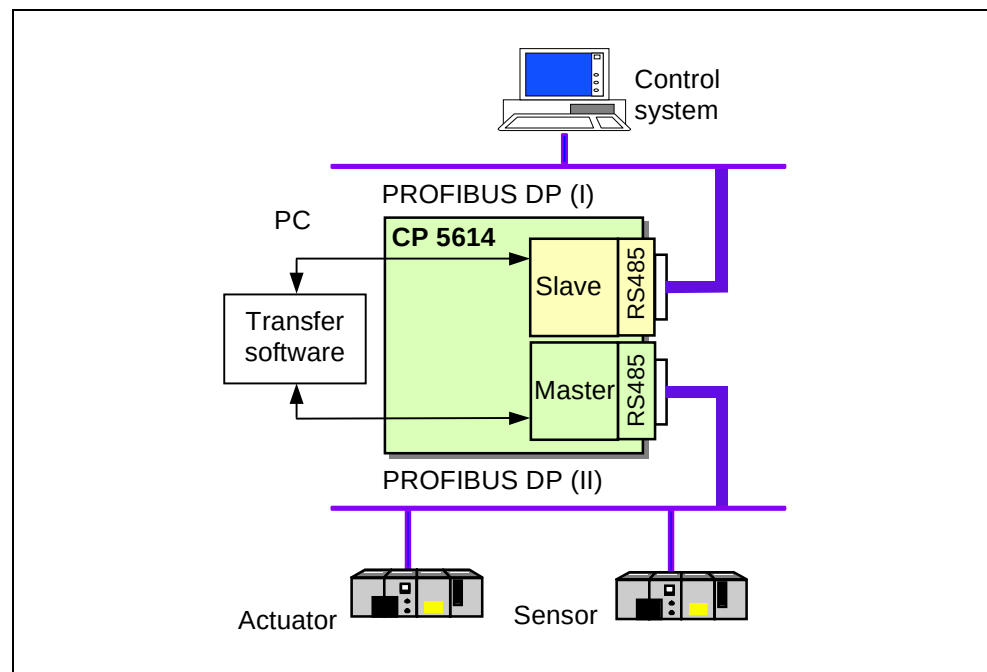
Purpose of the “Transfer” Sample Program

Apart from familiarizing DP programmers, the Transfer sample program can be used to test the communication with more than one DP slave and a higher-level master. If several CP 5613 or CP 5614 modules exist, you can select the CP to be used when you start the program.

Explanation of the Transfer Functionality

The CP 5614 is suitable for hierarchically structured networks. The master section of the CP 5614 operates with “subordinate” actuators and sensors on its own bus segment. The slave module of the CP 5614 is attached to a controlling station via a separate bus segment.

One function that is often required is the passing on of actuator and sensor data to the control system. The software that provides this functionality is known as the Transfer software.



Transfer Program

With a transfer configuration program, you can specify which data from the actuators or sensors are passed on to the control system (see Section 4.6).

The sample supplied (STEP 7 project and transfer configuration file) was written for a slave ET 200B and a CP 5614.

Slave	Configuration	Configured as
1	1 Input byte, 1 output byte	ET 200 B 8DI/8DO, address 3
2	2 input bytes, 2 output bytes	Slave module CP 5614, address 10

The data transmission rate is 1.5 Mbps.

The transfer program works with the "transfer.tra" file and the STEP 7 project "Examples" (database "pcst_transfer.xdb"). A data transfer from an ET 200B input bit to an output bit is configured in the "transfer.tra" file. A data transfer from the slave module of the CP 5614 bits 0 to 6 to an ET 200B starting at bit 1 is also configured.

Note

If your DP environment is different from the one required for this example, create a suitable STEP 7 project with SIMATIC NCM PC or STEP 7 V5.1 SP2. The slave properties of the CP 5614 are set in the "Sample.GSD" file. If you want to define a different number of input/output ports for the CP 5614, please edit this file and create a new GSD file for the CP 5614.

Procedure

Follow the steps outlined below to start the "Transfer" sample program:

Step	Description
1	Please set the STEP 7 project "Examples" that matches the sample program (database "pcst_transfer.xdb").
2	Start the "Transfer" sample program (taskbar Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Examples → Transfer5614).
3	The program runs in a DOS box and modifies the input data of the slave module of the CP 5614. On the ET 200B, you can see how the CP 5614 slave module increments the values.
4	Type "q" and press the enter key to quit the program.

Note 1

The source files for the sample program are in the "CP5613_CP5614\Examples\TRANSFER5614" folder of your installation folder.

Note 2

The sample program occupies the DP-RAM pointer exclusively. The interface does not allow parallel operation of a second DP application if the pointer is not alternately released by the applications.

Results

On the ET 200B, you can modify the first input bit (value 0 or 1). This input bit is transferred to the first output bit (LED) by the transfer program.

A counter is implemented in the CP 5614 slave module. 7 bits of the counter reading are transferred to the LEDs, bits 1-7 of the ET 200B by the transfer program.

The transfer program transfers all the configured data cyclically every 10 ms.

4.6 Configuring the Transfer for the CP 5614 Transfer Sample Program

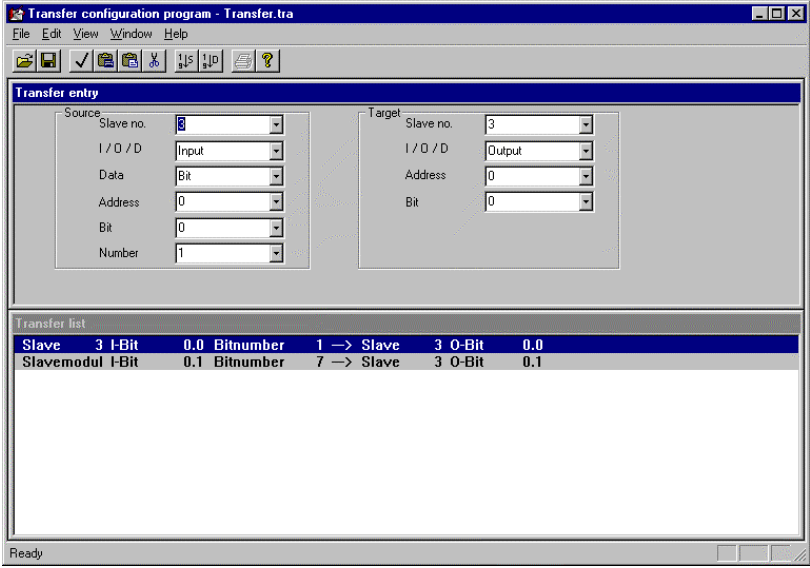
Purpose of the “Transfer Configuration” Tool

Using the tool, you can configure which input, output or diagnostic data is transferred between the attached slaves and the higher-level master in both directions.

All access addresses begin with 0, in other words, the lowest order bit or byte of a slave or the master module is bit or byte 0.

Procedure

Follow the steps outlined below to start the “Transfer Configuration” tool:

Step	Description
1	Start the “Transfer Configuration” tool (taskbar Start → Simatic → SIMATIC NET → CP5613_CP5614 → Transfer5614-Configuration).
2	Select the file for storing the transfer list or create a new file.
3	Enter your data in the transfer configuration window. A short form of the data is displayed as an overview in the transfer list window.  Generally, an output (source on the left-hand side) is linked to an input (destination on the right-hand side).
4	Save the transfer list when it is complete.

Results

The figure above illustrates the configuration for the sample program:
 Bit 0 of the slave ET 200B with address 3 is copied to its output. Bits 0-6 of the slave module (address 127) are copied to bits 1-7 of the ET 200 B.

The LEDs of the ET 200 B flash in time with the counter addressing of the slave module.

5 DP-5613/Windows

5.1 Properties

Properties of DP-5613/Windows

With "DP-5613/Windows", the DP-Lib programming interface known from the CP 5412 (A2) is available for the DP master mode for the CP 5613 and CP 5614. This should no longer be used for new developments; instead, you should use the OPC interface.

You should also note that parallel operation of this interface with the DP-Base programming interface in the product "CP 5613/CP 5614 (DP-Base)" is not possible.

5.2 Checking and Configuring DP-5613/Windows

Overview

Now that you have installed the software and the module and configured the DP Base programming interface, this section explains how you can configure the module for DP-5613/Windows operation.

Note

The product DP-5613/Windows contains the DP-Lib programming interface and several programs for testing the functionality of this interface.

Please note that it is **not** possible to use this interface and the DP-Base programming interface included in the product “CP 5613/CP 5614 (DP-Base)” on one CP at the same time.

Although it is possible to install both products at the same time, you can only run programs that use one of these interfaces at the same time on one CP.

5.3 Situation Following Installation with DP

Data Copied to the Hard Disk

Below, you will find an overview of the folders created in the installation folder (for example, c:\SIEMENS\SIMATIC.NET) of your PC that are relevant for programming:

Folder	Note
opc2	OPC server, information, and samples

Caution

Do not delete files stored in this folder since this could impair the functionality of other programs.

If you want to uninstall the product, use the system program provided by Windows NT/Windows 2000 (taskbar **Start → Settings → Control Panel → Add/Remove Programs**).

6 FMS-5613/Windows

6.1 Properties

Properties of FMS-5613

With "FMS-5613/Windows", the essential properties of the FMS programming interface known from the CP 5412 (A2) are also available for the CP 5613 and CP 5614. This should no longer be used for new developments; instead, you should use the OPC interface.

6.2 Situation Following Installation

Data Copied to the Hard Disk

Below, you will find an overview of the folders created in the installation folder (for example, c:\SIEMENS\SIMATIC.NET) of your PC that are relevant for programming:

Folder	Note
opc2	OPC server, information, and samples

Caution

Do not delete files stored in this folder since this could impair the functionality of other programs.

If you want to uninstall the product, use the system program provided by Windows NT/Windows 2000 (taskbar **Start → Settings → Control Panel → Add/Remove Programs**).

7 S7-5613/Windows

7.1 Properties

Properties of S7-5613

With "S7-5613/Windows", the S7 interface known from the CP 5412 (A2) is available with certain extensions for the CP 5613 and CP 5614. This should no longer be used for new developments; instead, you should use the OPC interface.

7.2 Situation Following Installation

Data Copied to the Hard Disk

Below, you will find an overview of the folders created in the installation folder (for example, c:\SIEMENS\SIMATIC.NET) of your PC that are relevant for programming:

Folder	Note
opc2	OPC server, information, and samples

Caution

Do not delete files stored in this folder since this could impair the functionality of other programs.

If you want to uninstall the product, use the system program provided by Windows NT/Windows 2000 (taskbar **Start → Settings → Control Panel → Add/Remove Programs**).

8 PG Mode with STEP 5 / STEP 7

No Configuration

To work in the PG mode with STEP 5/STEP 7, no configuration is necessary. All that is necessary is to set the bus parameters in the "Set PG/PC Interface" program.

For more detailed information, refer to the descriptions of STEP 5/STEP 7.

9 FAQ (Frequently Asked Questions)

9.1 FAQs about the Communications Properties of the Product

9.1.1 Which software versions exist and how do they differ from each other?

Software version V1.0

What's New?	Relevant Documentation
Basic version for CP 5613 Not supported: • DPC1, DPC2 • FDL • Fast Logic • Use of more than one CP 5613/CP 5614 at the same time • Use of one CP 5613/CP 5614 by several application programs at the same time • User watchdog • Slave properties of the CP 5614 • STEP 7 • Online functions of SIMATIC NCM PC or STEP 7 V5.1 SP2 • DP master class 2 (diagnostics)	• Installation Instructions, release 1, 1999 • Programming Interface, release 1, 1999

Software version V1.1

As V1.0 Also supported: Slave functions and transfer mechanism of the CP 5614	• Installation Instructions, release 1, 1999 • Programming Interface, release 1, 1999
--	--

Software version V1.2

What's New?	Relevant Documentation
Supported: • Slave properties of the CP 5614 • Fast Logic • User watchdog for DP master (not for slave functions) • Use of more than one CP 5613/CP 5614 at the same time • Use of one CP 5613/CP 5614 by several application programs at the same time Not supported: • DPC1, DPC2 • FDL • User watchdog for slave functions • STEP 7 • DP master class 2 (diagnostics)	• Installation Instructions, release 2, 1999 • Programming Interface, release 2, 1999

Software version V2.0

What's New?	Relevant Documentation
Supported: • Slave properties of the CP 5614 • Fast Logic • User watchdog for DP master (not for slave functions) • Up to four CP 5613/CP 5614 modules at the same time • Use of one CP 5613/CP 5614 by several application programs at the same time. • DPC1 (version 1.13, as for CP 5412 (A2) V5.0 or higher) • DPC2 • FDL • S7 • Support of STEP 7, version 5.0, from service pack 3 onwards • Support of PG functionality with STEP 5 and STEP 7 Not supported: • User watchdog for slave functions • DPC1 (alarms fully compliant with the V1.14 standard) • DP master class 2 (diagnostics)	• Installation Instructions, release 3, 1999 • DP-Base Programming Interface, release 3, 1999 • DP-Master Programming Interface, release 5, 1999 • DP-Base Programming Interface, release 3, 1999 • S7 programming interface, release 5, 1999

Software version V2.1

What's New?	Relevant Documentation
Supported: - FMS - Constant scan time mode - the constant time scan parameters must be set in STEP 7/NCM V5.1. Not supported: - User watchdog for slave functions - DPC1 (alarms fully compliant with the V1.14 standard) - DP master class 2 (diagnostics)	FMS Programming Interface, release 5

Software version V6.0

What's New?	Relevant Documentation
Supported: New configuration with SIMATIC NCM PC or STEP 7 V5.1 SP2 Not supported: - User watchdog for slave functions - DPC1 (alarms fully compliant with the V1.14 standard)	"Configuring PC Stations with SIMATIC NCM PC" manual

9.2 Questions on the Technical Specifications

9.2.1 Questions on the Technical Specifications of the Software Products

With which communication partners can the product be operated?

DP master of the CP 5613/CP 5614

The DP master of the CP 5613/CP 5614 can be operated with all certified DP slaves.

DP slave of the CP 5614

The DP slave of the CP 5614 can be operated with all certified DP master stations.

What are the data lengths supported for DP?

- Maximum length of the DP input data: 244 bytes per slave
- Maximum length of the DP output data: 244 bytes per slave
- Maximum length of the DP diagnostic data: 244 bytes per slave
- Number of DP slaves: 124

Calculation:

Theoretical maximum (station addresses 0-127)	128
One address is used by the CP 5613/CP 5614	-1
Address 127 is reserved for broadcast	-1
Reserve address 0 for DP master Class 2 (recommended)	-1
Reserve address 126 for node initialization (recommended)	-1
Result	124

- Maximum number of simultaneous DPC1 jobs (read/write): one per slave
- Maximum number of simultaneous DPC2 connections (read/write): 48

What are the data lengths supported for FMS?

- Maximum number of FMS application programs: 5
- The following table shows the maximum number of FMS connections depending on the number of credits:

Number of Credits	Maximum Number of FMS Connections
1	40
2	20

- SAPI-FMS allows the operation of two CP 5613 modules.

How many requests are supported for FDL?

A maximum of 118 unprocessed FDL requests can be in transit between two stations.

What is the maximum number of applications and connections supported for S7?

For S7, the maximum number of application programs operating simultaneously and the maximum number of simultaneous S7 connections is defined.

- **Maximum Number of S7 Application Programs**
Up to 10 S7 application programs can be operated at the same time; in other words, a total of up to 10 logons with "s7-init()" are supported.

The following table illustrates this based on two sample combinations:

Number of Application Programs	Number of Logons with s7-init() per Application Program
10	1
5	2

- **Maximum number of simultaneous S7 connections**

The maximum number of S7 connections depends on the following:

- PDU size
- Number of credits

The following table lists the maximum number of open S7 connections under the conditions listed above.

PDU Size	Number of S7 Connections for Credit 1	Number of S7 Connections for Credit 2
112	50	35
240	50	35
480	50	35
960	30	15

Which communications protocols are supported?

See version table, Section 9.1.1.

Can STEP 7 also be operated with the CP 5613/CP 5614?

Refer to the version table at the beginning of Section 9.1.1.

Can STEP 5 also be operated with the CP 5613/CP 5614?

Refer to the version table at the beginning of Section 9.1.1.

Parallel Operation of Protocols

A maximum of two protocols can be operated at the same time, for example PROFIBUS DP and PROFIBUS FMS.

From which version onwards are multiple modules supported?

Refer to the version table at the beginning of Section 9.1.

Are product licenses required for the CP 5613/CP 5614?

Licenses are required for the products DP-5613, FMS-5613 and S7-5613.

For the drivers and software for DP operation with the CP 5613 and CP 5614 via the DP Base programming interface no license is necessary. A license is also not required for purely FDL operation.

Can the CP adapt itself to existing bus parameters dynamically if the network is already being used by other PROFIBUS masters when it is started up?

The DP slave section of the CP 5614 can adapt itself to the bus parameters of the attached network.

9.2.2 Questions on the Technical Specifications of the CP 5613/CP 5614

What is the maximum performance that the CP can achieve?

Property	Value
Data rate reading the process image from the PC	3 Kbytes/ms
Data rate writing the process image from the PC	8 Kbytes/ms
Average signal propagation time	50 μ s + bus propagation time
Maximal signal propagation time of slave	100 μ s + bus propagation time

Which data transmission rates are supported?

- 9.6 Kbps
- 19.2 Kbps
- 45.45 Kbps
- 93.75 Kbps
- 187.5 Kbps
- 500.0 Kbps
- 1.5 Mbps
- 3.0 Mbps
- 6.0 Mbps
- 12.0 Mbps

How many CP 5613/CP 5614 modules can be operated at the same time?

Up to four CP 5613/CP 5614 modules can be operated at the same time.

The CP 5613/CP 5614 does not work on a Celsius 620 computer with Tyan 100 motherboard

This problem has been fixed from hardware version 03 (mid 2000).

The CP 5613/CP 5614 does not work on an SNI Scenic 860 computer with D1127 motherboard under Windows NT

On this computer, "Plug and Play" is activated as the default operating system setting in the BIOS. Since Windows NT does not support "Plug and Play" functionality, you must set "P&P OS" to "no" in the BIOS.

10 Notes on the CE Mark of SIMATIC NET Products

Product Name:

SIMATIC NET, CP 5613	C79458-L8000-A77
SIMATIC NET, CP 5614	C79458-L8001-A77
SIMATIC NET, CP 5613 FO	A5E00047996
SIMATIC NET, CP 5614 FO	A5E00047997

EMC Directive



The SIMATIC NET products listed above meet the requirements of the following directive:

89/336/EEC "Electromagnetic Compatibility"

Area of Application

The products are designed for use in the following areas:

Area of Application	Requirements	
	Noise emission	Noise immunity
Household, commercial, light industry	EN 50081-1 : 1992	EN 50082-1 : 1997
Industry	EN 50081-2 : 1993	EN 50082-2 : 1995

Installation Guidelines

The product meets the requirements providing you adhere to the guidelines for installation and safety described in this Section "Notes on the CE Mark" and in the following documentation:

SIMATIC NET, PROFIBUS Networks, manual

Conformity Certificates

The EU conformity certificates are available for the relevant authorities according to the EU directive and are kept at the following address:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Industrielle Kommunikation (A&D PT 2)
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg
Germany

Directive on Machines

The product remains a component in compliance with Article 4(2) of the EU directive on machines 89/392/EEC.

According to the directive on machines, we are obliged to point out that the product described is intended solely for installation in a machine. Before the final product can be put into operation, it must be tested to ensure that it conforms with the directive 89/392/EEC.

Note for Australia



The products meet the requirements of the AS/NZS 3548 standard.

11 Glossary

BIOS	Basic Intput Output System – BIOS means the part of the software that creates a link between the hardware and the drivers of the operating system. The BIOS is used to abstract the underlying hardware, the corresponding software is stored on an EPROM. Important components include, for example, the loader for the boot sector, the (hardware) SETUP for stipulating the hardware configuration and for setting the time.
COM PROFIBUS	Configuration Manager for Process Field Bus – previous program for creating databases containing a description of the system. COM PROFIBUS will be replaced from DP, FMS or S7-5613 product version V6.0 and higher by configuration with the SIMATIC NCM PC configuration tool or STEP 7 V5.1 SP 2.
CP	Communications Processor – communications module/network card for installation in computers or programmable controllers.
CP 5613 FO	Communications processor for PROFIBUS, PCI card with its own processor and a fiber-optic port.
CP 5614 FO	Communications processor for PROFIBUS, same functions as the CP 5613 but with additional slave module and attachment. Equipped with a fiber-optic and an electrical port.
CP 5613	Communications processor for PROFIBUS, PCI card with its own processor
CP 5614	Communications processor for PROFIBUS, same functions as the CP 5613 but with additional slave module and attachment
DIN	Deutsches Institut für Normung (German Standards Institute)
DLL	Dynamic Link Library – group of functions available to more than one program but that are only loaded in memory once (Windows)
DOS-BOX	Console window, MS-DOS prompt

DP	D istributed P eripheral I/O s – input/output modules used in a distributed configuration. The programmable controller and distributed I/Os are connected via the PROFIBUS-DP bus system.
DPRAM	D ual P ort R andom A ccess M emory (Dual-Port RAM) – allows simultaneous access by two computer units (CP and CPU) to one memory area (RAM).
EN 50170	→ PROFIBUS
FDL	F ieldbus D ata L ink – Layer 2 of the ISO reference model in PROFIBUS; it consists of F ieldbus L ink C ontrol (FCL) and M edium A ccess C ontrol (MAC)
FMS	F ieldbus M essage S pecification – upper sublayer of Layer 7 of the ISO reference model in PROFIBUS. It includes the functions: protocol machine, generation of PDUs and coding/decoding and interpretation of the protocol data unit.
GSD file	File containing the properties of a DP slave required for configuration. The GSD file contains an exact description of the slave functionality. For this reason, only one example is supplied with the CP 5614 that must be adapted to the actual application.
Hardware resources	The interrupt and memory ranges required by the CP 5613/CP 5614 are assigned automatically by the PCI-BIOS during startup.
I/O	Peripheral I nputs/ O utputs of a programmable controller
IK PI	Catalog of SIMATIC NET products
IRQ	I nterrupt R equ e st
ISO	I nternational S tandard O rganization – International organization based in Geneva responsible for formulating general standards, particularly in the area of data transmission.
LED	L ight E mitting D iode
MPI	M ulti P oint I nterface for SIMATIC S7

NCM	SIMATIC Network Configuration Manager for PC – Configuration software for SIMATIC NET communications processors.
Overflow	When the maximum permitted value is exceeded
PC	Personal Computer
PCI	Peripheral Computer Interface
PG	Programming device belonging to the SIMATIC product family from Siemens AG; PGs are used for programming, configuring, maintenance, and service.
PLC	Programmable Logic Controller
PNO	PROFIBUS Users Organization
PROFIBUS	Process Field Bus – a fieldbus complying with EN 50170 Vol. 2 PROFIBUS (DIN 19245; previously: SINEC L2).
S7	Protocol for communication with a SIMATIC S7 PLC
SELV	Safety Extra Low Voltage
SIMATIC NCM PC	SIMATIC Network Configuration Manager for PC – Configuration software for SIMATIC NET PC communications processors.
SIMATIC S7	SIMATIC S7 process control system from Siemens
Token	The token is the “right to send” that is passed around the PROFIBUS network when there is more than one master.

12 Index

A		N	
Authorization hotline.....	61	Numeric data	91
C		P	
Configuration		Performance	95
DP		Properties	
STEP 7 project.....	70, 72, 74	DP-5613.....	80
tools	65	FMS-5613	83
Customer Support	61	S7-5613.....	85
D		R	
Data transmission rates.....	95	Real-time requirements.....	67
DP-5613/Windows.....	80	S	
F		Sample program	69, 71, 73
Folder		T	
database.....	68, 82	Technical Support	61
diagnose.....	68	Transfer	
examples.....	68	configuring.....	78
include.....	82	sample program	75
lib	82	V	
logfiles.....	68	Versions	
prog.....	68	Software	88
sample	82	W	
Folder structure		Windows 2000	67
CP-5613	68	Windows NT	67
DP-5613	82, 84		
S7-5613.....	82, 86		

Anhang „OPC-Server für SIMATIC NET“

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Installation	2
1.1	OPC Client-Setup für DCOM-Betrieb.....	2
2	Hinweise zu Protokollen	3
2.1	DP-Protokoll	4
2.2	FMS-Protokoll	5
2.3	S7-Protokoll.....	6
2.4	SEND/RECEIVE-Protokoll.....	7
3	Hinweise zu OPC	8
4	Hinweise zum OPC-Scout	9

1 Hinweise zur Installation

1.1 OPC Client-Setup für DCOM-Betrieb

DCOM-Betrieb

Für den DCOM-Betrieb muss auf dem Client-Rechner eine Minimal-Installation durchgeführt werden. Dabei werden die benötigten und von der OPC-Foundation bereitgestellten Komponenten und der OPC-Scout installiert und registriert.

Nach der Installation muss der DCOM-Betrieb eingerichtet werden. Beachten Sie dazu das entsprechende Kapitel im Handbuch „Industrielle Kommunikation mit PG/PC“ bzw. die HTML-Online-Hilfe.

Vorgehensweise

Gehen Sie bitte wie folgt zur Installation der Software für den OPC-Client-Rechner vor:

Schritt	Beschreibung
1	Starten Sie Ihren Rechner mit Microsoft Windows 2000 oder Windows NT 4.0.
2	Melden Sie sich als Administrator bei Ihrem Windows-System an.
3	Legen Sie die SIMATIC NET-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein.
4	Verlassen Sie das Installationsprogramm, falls es von der CD automatisch ausgeführt wird.
5	Wechseln Sie in das Verzeichnis „\sw\opc_client\disk1“ auf der SIMATIC NET-CD.
6	Starten Sie das Programm „Setup.exe“.
7	Geben Sie den Namen des Rechners an, auf dem der OPC-Server gestartet werden soll.
8	Nach erfolgreicher Installation müssen Sie die DCOM-Konfiguration wie im Handbuch beschrieben einstellen.

2 Hinweise zu Protokollen

Zur Benutzung

In diesem Kapitel werden für einzelne Protokolle Hinweise gegeben.

Protokolle für die keine weiteren Hinweise zu geben sind, erscheinen in diesem Kapitel nicht.

2.1 DP-Protokoll

Watchdog

Die mit „Watchdog Timeout“ in der Projektierung eingestellte Zeit (Default-Wert 6000 Millisekunden) wird in den CP als Watchdog-Zeit geladen.

Gegebenenfalls muss diese Zeit noch erhöht werden, um das Auslösen des Watchdog wegen vom Betriebssystem verursachter Unterbrechungen zu verhindern.

2.2 FMS-Protokoll

Viele Verbindungen und große Objektverzeichnisse

Der OPC-Server baut die notwendigen FMS-Verbindungen unmittelbar nach dem Einfügen des ersten Items einer Verbindung auf. Fügt man Items, die vielen Verbindungen zugeordnet sind, in eine Gruppe ein, so müssen nacheinander viele Verbindungen aufgebaut werden.

Im Normalfall umfasst der Verbindungsaufbau auch das Laden des Objektverzeichnisses vom Partnergerät. Dieser Vorgang nimmt in Abhängigkeit von der Projektierung des Partnergeräts erhebliche Zeit in Anspruch, so dass unter Umständen die Überwachungszeit einer Verbindung ablaufen kann. Das hat zur Folge, dass der OPC-Server diese Verbindung wieder abbaut und die Verbindung nicht benutzt werden kann.

In diesem Fall sollten die Objektverzeichnisse der Partnergeräte unabhängig vom OPC-Betrieb in der Projektierung festgelegt werden.

Beachten Sie jedoch, dass Sie nach Änderungen der Projektierung des Partnergeräts, die das Objektverzeichnis betreffen, das projektierte Objektverzeichnis auf den aktuellen Stand bringen müssen.

Aufbau von asymmetrischen FMS-Verbindungen

Zu den asymmetrischen FMS-Verbindungen zählt man Verbindungen mit den Verbindungsattributen I-D (I ist aktiver Partner), I-O (I aktiver Partner) und D-O (D aktiver Partner). Sie werden als asymmetrisch bezeichnet, da an diesen Verbindungen zwei Stationen teilnehmen, deren Rolle beim Verbindungsaufbau unterschiedlich ist. Während bei dem am häufigsten benutzten Verbindungstyp D-D jeder der beiden Endstationen die Verbindung aktiv zu der anderen Station aufbauen kann, ist die Rolle des aktiven Verbindungsaufbaus bei der I-D Verbindung nur dem I-Partner zugeordnet. Berücksichtigt man diese Rollenverteilung bei der Projektierung nicht, so kann u.U. der Verbindungsaufbau misslingen.

2.3 S7-Protokoll

Variablentypen

Folgender Variablentyp wird nicht von allen Automatisierungsgeräten unterstützt und ist deshalb über den S7-OPC-Server grundsätzlich nicht anwendbar:

Bit-Arrays z. B. DB5,X0.2,3

2.4 SEND/RECEIVE-Protokoll

Direktzugriff auf S5-Peripherie

Wird über das SEND/RECEIVE-Protokoll ein Ausgang der S5-Peripherie direkt beschrieben, so wird dieser Wert bei dem nächsten Zyklus der S5 durch das Prozessabbild wieder überschrieben. Dieses Verhalten ist in den S5-Hantierungsbausteinen begründet.

Dauerhafte Veränderungen der Ausgänge per Direktzugriff sind nur über Schreibzugriffe auf das Prozessabbild (Bereich A) möglich.

3 Hinweise zu OPC

Parallelnutzung

Innerhalb eines OPC-Clients muss jeweils eine Version der OPC-Spezifikation durchgängig benutzt werden. Der Mischbetrieb von Schnittstellen unterschiedlicher Versionen ist nicht zulässig.

OPC Automation Interface 2.0

Das OPC Automation Interface 2.0 wird in einer von Siemens erstellten, getesteten und freigegebenen Version installiert.

Aktivieren von „nur schreibbaren“ OPC-Items

Aktive OPC-Items werden durch den OPC-Server beobachtet. Dazu setzt der OPC-Server Leseaufträge über das Netz ab. Werden jedoch Leseaufträge auf nur schreibbare SEND/RECEIVE-Variablen durchgeführt, so baut das Partnergerät die Verbindung ab und erst nach einiger Zeit wieder auf. „Nur schreibbare“ OPC-Items dürfen deshalb nicht aktiviert werden.

4 Hinweise zum OPC-Scout

Performance

Der OPC-Scout ist ein Client, der als Werkzeug zum Test und zur Inbetriebnahme vorgesehen ist. Bei Betrieb mit sehr vielen Variablen ergeben sich je nach Leistung des Rechners und verwendetem Protokoll erhebliche Reaktionszeiten.

Werte generieren

Es ist nicht möglich, über die Scout-Funktion „Werte generieren“ Arrays zu beschreiben oder negative Werte zu generieren.

Browsing

Es können mit dem OPC-Scout beim Browsing maximal 256 Item-Einträge in einer Ebene angezeigt werden.

Aktivieren von „nur schreibbaren“ OPC-Items

Aktive OPC-Items werden durch den OPC-Server beobachtet. Werden Leseaufträge auf „nur schreibbare“ Variablen durchgeführt, so bauen manche Partnergeräte die Verbindung ab und erst nach einiger Zeit wieder auf. Einige Partnergeräte reagieren jedoch negativ auf solche Aufträge. Deshalb dürfen „nur schreibbare“ Variablen nie aktiviert werden. Im OPC-Scout erreicht man dies, indem man diese Variablen in eine nicht aktive Gruppe einfügt.

Appendix “OPC Server for SIMATIC NET”

Contents

1	Notes on Installation	12
1.1	OPC Client Setup for DCOM Operation.....	12
2	Notes on Protocols.....	13
2.1	DP Protocol	14
2.2	FMS Protocol	15
2.3	S7 Protocol.....	16
2.4	SEND/RECEIVE Protocol.....	17
3	Notes on OPC	18
4	Notes on the OPC Scout	19

1 Notes on Installation

1.1 OPC Client Setup for DCOM Operation

DCOM Operation

For DCOM operation, a minimum installation is required on the client computer. This involves installing and registering the required components provided by the OPC Foundation and the OPC Scout.

Following installation, DCOM operation must be set up. For more information, refer to the relevant chapter in the "Industrial Communication with PG/PC" manual or the section in the HTML online help.

Procedure

To install the software for the OPC client computer, follow the steps outlined below:

Step	Description
1	Start your computer with Microsoft Windows 2000 or Windows NT 4.0.
2	Log on as administrator with the Windows system.
3	Insert the SIMATIC NET CD in your CD-ROM drive.
4	Exit the installation program if it is started automatically from the CD.
5	Go to the folder "\sw\opc_client\disk1" on the SIMATIC NET CD.
6	Start the "Setup.exe" program.
7	Enter the name of the computer on which the OPC Server will be started.
8	When you have completed the installation, you must then set the DCOM configuration as described in the manual.

2 Notes on Protocols

Purpose

This chapter contains notes on some of the protocols.

Protocols not requiring any special notes are not listed in this chapter.

2.1 DP Protocol

Watchdog

The time set with "Watchdog Timeout" in the configuration (default 6000 milliseconds) is loaded on the CP as the watchdog time.

In some situations, it is necessary to increase this time to prevent the watchdog timing out due to interruptions caused by the operating system.

2.2 FMS Protocol

Large Numbers of Connections and Large Object Dictionaries

The OPC Server establishes the required FMS connections immediately after the first item of a connection is added. If you add items to a group and they are assigned to a lot of connections, a lot of connections must be established one after the other.

Normally, connection establishment also involves loading the object dictionary from the partner device. Depending on the configuration of the partner device, this can take a considerable time and it is quite possible that a connection will time out. If this happens, the OPC Server terminates the connection and the connection cannot be used.

In this case, the object dictionaries of the partner devices should be included in the local configuration independent of OPC operation.

Remember, however, that if any changes are made to the configuration of the partner device that involve the object dictionary, the locally configured object dictionary must also be updated.

Establishing Asymmetrical FMS Connections

The asymmetrical FMS connections include the connections with the connection attributes I-D (I is active partner), I-O (I is active partner) and D-O (D is active partner). They are called asymmetrical because the two stations that take part in communication on these connections have different roles during establishment. While either of the end stations can establish the connection actively to the partner on the most common type of connection (D-D), the role of active connection establishment on an I-D connection is reserved only for the I partner. If these differing roles are not taken into account when defining the configuration, connection establishment may fail.

2.3 S7 Protocol

Variable Types

The following variable type is not supported by all programmable controllers and cannot therefore be used via the S7 OPC Server:

Bit arrays for example, DB5,X0.2,3

2.4 SEND/RECEIVE Protocol

Direct Access to the S5 I/O

If an S5 output is written directly using the SEND/RECEIVE protocol, this value will be overwritten by the process image in the next cycle. This behavior can be attributed to the S5 handling blocks.

Making permanent changes to the outputs using direct access is possible only by writing to the process image (Q area).

3 Notes on OPC

Parallel Use

Within an OPC client, one version of the OPC Specification must be used for all functions. A mixture of interfaces of different versions is not permitted.

OPC Automation Interface 2.0

The OPC Automation Interface 2.0 is installed in a version created, tested and released by Siemens.

Activating “Write-Only” OPC Items

Active OPC items are monitored by the OPC Server by the server sending read jobs over the network. If, however, the server attempts to read write-only SEND/RECEIVE variables, the partner terminates the connection and establishes it again only after a certain time. “Write-only” OPC items must therefore not be activated.

4 Notes on the OPC Scout

Performance

The OPC Scout is a client intended as a tool for testing and commissioning. When operating with large numbers of variables, long reaction times can result depending on the performance of the computer and the protocol you use.

Generating Values

It is not possible to write to arrays or to generate negative values with the "Generate Values" Scout function.

Browsing

When browsing with the OPC scout, a maximum of 256 entries can be displayed at one level.

Activating "Write-Only" OPC Items

Active OPC items are monitored by the OPC Server. If the server attempts to read "write-only" variables, some partners terminate the connection and establish it again only after a certain time. Some partner devices, however, react negatively to such jobs. "Write-only" variables must therefore never be activated. You can achieve this in the OPC Scout by adding these variables to an inactive group.

